

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	50009671
		Centro Universitario de la Defensa	50012050
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería de Organización Industrial	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de Organización Industrial por la Universidad de Zaragoza			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Gerardo Sanz Sáiz		Vicerrector de Política Académica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSE 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
Pza. Basilio Paraiso nº 4		50005	Zaragoza
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
mayoral@unizar.es		Zaragoza	608524578
			FAX
			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, a ___ de _____ de ____
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de Organización Industrial 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	Ingeniería y profesiones afines	Ingeniería y profesiones afines

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

#### 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
108	60	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
50009671	Escuela Universitaria Politécnica
50012050	Centro Universitario de la Defensa

#### 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
60	60	60

CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN		TIEMPO COMPLETO	
60	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			
<a href="https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/Normativa/normapermanencia.pdf">https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/Normativa/normapermanencia.pdf</a>			
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. Centro Universitario de la Defensa

#### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
400	400	400
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
400	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	48.0	48.0
RESTO DE AÑOS	48.0	72.0
		TIEMPO PARCIAL
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	0.0	0.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://cud.unizar.es/alumnos/normativa">http://cud.unizar.es/alumnos/normativa</a>		
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
<b>BÁSICAS</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos
C03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano
C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma
C08 - 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 la mejora continua
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe
C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo
C01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
C32 - Conocimiento de los fundamentos teóricos del liderazgo y herramientas de aplicación para el ejercicio de la dirección
C33 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control
C65 - Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería de Organización Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en la enseñanza.
C12 - 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 y algorítmica numérica.
C13 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
C14 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
C15 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería

C16 - 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
C17 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
C18 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: estadística y optimización
C19 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
C20 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica
C21 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos
C22 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad
C23 - Conocimientos aplicados de organización de empresas
C24 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos
C25 - Conocimientos y capacidades para dirigir y gestionar sistemas de calidad en las empresas y las instituciones
C26 - Conocimiento de los fundamentos económicos de la organización interna y de la estrategia empresarial
C27 - Conocimientos y capacidades para dirigir el cambio tecnológico de las organizaciones, en particular en el marco de los sistemas de innovación públicos
C28 - Conocimientos y capacidades para aplicar métodos cuantitativos de decisión en las organizaciones
C29 - Conocimientos y capacidades para el diseño, gestión y organización de sistemas productivos y logísticos en la empresa
C30 - Conocimientos y capacidades para la implantación y gestión de sistemas de información en las organizaciones
C31 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

##### 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.

La admisión a las enseñanzas que se impartan en el Centro Universitario de la Defensa, de acuerdo a lo recogido en la disposición adicional quinta del Real Decreto 1892/2008, exigirá también los requisitos previstos en la Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar.

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 del 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 documentalente.
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 desconcentración 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]

Suspenso [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

*Descripción del Programa Tutor de la Universidad de Zaragoza:*

La actividad central del Plan Tutor de la Universidad de Zaragoza la constituyen las tutorías personales de apoyo y seguimiento. En ellas, la tutoría deja de ser un componente sustantivo de la acción docente (puesto que no se trata de tutorías académicas) y pasa a ser un componente complementario y distinto de dicha función. El profesor tutor tiene a su cargo un grupo reducido de estudiantes, y se convierte en formador y orientador del estudiante, realizando las siguientes 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 la tutoría 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.

*Antecedentes. Participación en el Proyecto Tutor de la EUITZ*

En la sesión de Junta de Escuela de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de la Universidad de Zaragoza de 1 de febrero de 2005 se ratificó la decisión de participación del centro en el Proyecto Tutor de la U.Z., que se había adoptado previamente por la Comisión Permanente. A partir de esta fecha el inicio del proyecto quedó supeditado a la redacción del Documento Marco del Proyecto Tutor, que fue aprobado en Consejo de Dirección de la U.Z. el día 15 de junio de 2005.

La participación en el proyecto es voluntaria tanto para estudiantes como para profesores. El curso 2005-2006 se involucraron en el programa 27 profesores de las cinco titulaciones impartidas en el centro en calidad de tutores. Estos profesores participaron en las tres sesiones de formación para tutores impartidas por el ICE.

El año académico 2005-2006 el Proyecto Tutor se inició con alumnos de primer curso, que mantendrán el tutor asignado, en principio, a lo largo de toda su estancia en la Escuela.

El método de captación de alumnos consistió en el envío a todos los estudiantes de nuevo ingreso, junto con la carta de bienvenida del director, de una ficha a cumplimentar.

213 estudiantes solicitaron un profesor tutor en 2005.

El reparto de estudiantes entre tutores se estableció atendiendo, en general, a tres requisitos:

- El grupo de alumnos que corresponde a cada tutor cursa la titulación en la que él imparte docencia
- Todos los estudiantes de un mismo tutor pertenecen al mismo grupo de docencia
- A cada tutor se le asignan entre 6 y 10 estudiantes.

Los estudiantes de I.T. en Diseño Industrial fueron tutorizados por cuatro profesores.

Este primer curso de implantación del Proyecto, el énfasis se puso en la ayuda al estudiante en su proceso de adaptación a sus estudios universitarios. En años posteriores el avance temporal del Proyecto Tutor hace que se vayan implicando estudiantes de cursos más avanzados, manteniendo los tutores de años anteriores. No obstante, se sigue dedicando el mayor esfuerzo a la tutorización de los estudiantes de nuevo ingreso por entender que son los más necesitados de este tipo de ayuda.

*Antecedentes. Participación en el Proyecto Tutor del CPS*

El CPS fue el centro pionero de la Universidad de Zaragoza en la implantación del Proyecto Tutor, siendo 1995-96 el curso en que se inició esta experiencia actualmente consolidada y extendida a todos los centros de la Universidad de Zaragoza. Desde el curso 2003-04, el CPS participa en una edición renovada del Proyecto de Acción Tutorial, más sistematizada que en los inicios.

La tutoría es una de las funciones que desarrolla un profesor universitario. El programa de acción tutorial del CPS pretende que esta función de tutoría, que tradicionalmente se ha restringido a la resolución de las dudas de la asignatura de cada profesor, se amplíe hacia otros aspectos relativos al desarrollo integral del alumno en su paso por la Universidad.

El profesor tutor:

- Ofrecerá apoyo e información a los alumnos sobre diferentes servicios del CPS y de la Universidad.
- Facilitará el desarrollo de habilidades y estrategias de aprendizaje.
- Identificará aspectos que interfieren en el desempeño académico del alumno.
- Orientará sobre los métodos de estudio universitario.
- Fomentará la participación del alumno en actividades de mejora de su formación.
- Realizará el seguimiento académico del estudiante

La participación en el programa de acción tutorial es voluntaria, y la información para la inscripción se facilita en las jornadas de acogida que organiza la Dirección del CPS (XI Encuentro con los Estudios de Ingeniería y Arquitectura - EcEdI 2008, 18 y 19 de septiembre de 2008).

La experiencia del nuevo programa de acción tutorial del CPS está resultando grata y satisfactoria desde su puesta en marcha en 2003. Para los alumnos 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 profesores tutores y para el CPS representa un instrumento valiosísimo e insustituible de obtener información sobre el proceso de adaptación y progreso de los estudiantes, y de apoyar la mejora del rendimiento académico.

*Antecedentes. Participación en el Proyecto Tutor de la EUPLA*

Además de todo esto, el Subdirector de Ordenación Académica junto con el Subdirector de Relaciones con Empresas y Estudiantes a comienzos de cada curso lectivo diseña un Plan de Acogida y Orientación en el que establecen las acciones de acogida y orientación a desarrollar en la EUPLA, junto con los responsables de su ejecución. Siendo dichas acciones las siguientes:

- Plan tutor, en el que todos los alumnos de nuevo ingreso que lo soliciten, podrán tener asignado un profesor que le oriente sobre temas académicos
- Jornadas de puertas abiertas
- Jornada de acogida de estudiantes de nuevo ingreso.

El Subdirector de Relaciones con Empresas y Estudiantes será el responsable de la difusión del Plan de Acogida y Orientación así como de cada una de las actividades planificadas.

Al finalizar cada una de estas actividades evaluará el seguimiento del Plan de Acogida y Orientación para dejar constancia del nivel de participación y resultados obtenidos.

Dentro del Plan de Acogida y Orientación diseñado por el Subdirector de Ordenación Académica junto con el Subdirector de Relaciones con Empresas y Estudiantes, existen apartados específicos para la orientación de alumnos que llevan varios cursos lectivos, ya que sus necesidades son distintas. En este caso irán dirigidas a:

- Reuniones informativas sobre programas de movilidad.
- Reuniones informativas sobre prácticas en empresas.
- Reuniones informativas sobre orientación profesional.

Igual que en el caso anterior, al finalizar cada una de estas actividades se evaluará el seguimiento del Plan de Acogida y Orientación para dejar constancia del nivel de participación y resultados obtenidos.

*Talleres de habilidades y competencias profesionales:*

La dirección delCPS inició en el curso 2007-08 una iniciativa en colaboración con Universa para colaborar con la formación de los alumnos en habilidades y competencias profesionales. Durante el curso 2008-09 se han desarrollado la segunda y tercera edición (primavera y otoño). Esta iniciativa 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. Estos talleres complementarían la formación de los estudiantes de ingeniería de las distintas titulaciones del Centro. La duración de cada uno de los talleres oscila entre 3 y 4h, y se prevé un número de 15 asistentes.

La presente acción, y los talleres que incluye, 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.

*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.
- Asesoría de estudios.
- Asesoría psicológica.
- Asesoría 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; pudiendo realizarse consultas mediante entrevista personal consulta telefónica o por correo electrónico.

Las consultas a la Asesoría para Jóvenes en la Universidad de Zaragoza, se atenderán previa cita, que se solicitará en la Secretaría personalmente, por teléfono o por correo electrónico.

Asimismo, se pueden realizar consultas a través de los siguientes correos electrónicos:

Asesoría Jurídica:

Universidad: [juridica@unizar.es](mailto:juridica@unizar.es)

CIPAJ: [juridicacipaj@ayto-zaragoza.es](mailto:juridicacipaj@ayto-zaragoza.es)

Asesoría de Estudios:

Universidad: [estudios@unizar.es](mailto:estudios@unizar.es)

CIPAJ: [estudioscipaj@ayto-zaragoza.es](mailto:estudioscipaj@ayto-zaragoza.es)

Asesoría Psicológica:

Universidad: [psicologo@unizar.es](mailto:psicologo@unizar.es)

CIPAJ: [psicologicacipaj@ayto-zaragoza.es](mailto:psicologicacipaj@ayto-zaragoza.es)

Asesoría Sexológica:

Universidad: [sexolo@unizar.es](mailto:sexolo@unizar.es)

CIPAJ: [sexologicacipaj@ayto-zaragoza.es](mailto:sexologicacipaj@ayto-zaragoza.es)

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

Ubicación:

Universidad de Zaragoza:

Campus Pza. San Francisco, Residencia de Profesores, 4º derecha, Calle Pedro Cerbuna, 12 (esquina c/Domingo Miral). Teléfono: 976 761 356; Internet: [www.unizar.es](http://www.unizar.es) - correo electrónico: [asesoria@unizar.es](mailto:asesoria@unizar.es)

Estas asesorías cuentan asimismo con servicios delegados en el Campus Río Ebro (Edificio Torres Quevedo) con idéntico email y teléfono de contacto.

Ayuntamiento de Zaragoza-CIPAJ:

Casa de los Morlanes, Plaza de San Carlos, 4.

Teléfono: 976 721 818 ; Internet: [www.cipaj.org](http://www.cipaj.org) - correo electrónico: [cipaj@ayto-zaragoza.es](mailto:cipaj@ayto-zaragoza.es)

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

La Universidad aprobó la actual normativa con anterioridad a la publicación del RD 861/2010 de 2 de julio, por ello, y al ser una normativa interna de menor rango, se entiende derogada en todo aquello que se oponga a dicho Real Decreto.

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 en la Universidad de Zaragoza.

#### REGLAMENTO SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales recoge ya en su preámbulo: "Uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante".

Con tal motivo, el R.D. en su artículo sexto "Reconocimiento y transferencia de créditos" establece que "las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos" con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo. Dicho artículo proporciona además las definiciones de los términos reconocimiento y transferencia, que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de universidad (convalidación, adaptación, etc.).

La Universidad de Zaragoza (BO UZ 06-08) aprobó la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en los Estudios de Grado, quedando pendiente la relativa a los Estudios de Máster así como aspectos relacionados con la movilidad y las actividades universitarias no académicas (culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación).

En el proceso de transformación de las enseñanzas universitarias es además oportuno establecer claramente los criterios de reconocimiento de créditos para el estudiante y titulados de sistemas anteriores, a fin de evitar incertidumbres y de facilitar el cambio a las nuevas enseñanzas del espacio Europeo de Educación Superior.

Por lo tanto, la Universidad de Zaragoza establece el presente Reglamento, que recoge y substituye la Normativa previa y será de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado y Máster, remitiendo el reconocimiento de créditos por materias cursadas en programas de intercambio nacional o internacional a su propio reglamento.

#### TÍTULO I

##### Reconocimiento de créditos

##### Art. 1. Definición.

1. Se entiende por *reconocimiento de créditos* la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos en una enseñanza oficial de cualquier universidad, son computados en enseñanzas de la Universidad de Zaragoza a efectos de la obtención de un título oficial de Grado y de Máster. En este contexto, la primera de las enseñanzas se denominará *enseñanza de origen* y la segunda, *enseñanza de llegada*.

2. En el reconocimiento de créditos se considerarán los conocimientos y competencias adquiridas y debidamente certificadas atendiendo al valor formativo conjunto de las actividades académicas, y no sólo a la identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

Art. 2. Efectos del reconocimiento de créditos.

1. El reconocimiento de créditos para un estudiante se concretará en la anotación de los siguientes datos en los documentos acreditativos de la enseñanza de llegada:

Denominación de la enseñanza origen, así como de la correspondiente Universidad.

Denominaciones de las materias de la enseñanza origen cuyos créditos son objeto de reconocimiento.

Relación de las asignaturas o materias de carácter básico u obligatorio del plan de estudios de la enseñanza de llegada que al estudiante se le computan como superadas por reconocimiento.

Relación de asignaturas o materias optativas del plan de estudios de la enseñanza de llegada que se suponen superadas por reconocimiento.

Número de créditos restantes, es decir, no computados ni en c) ni en d).

2. 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.

3. La calificación de las asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento será equivalente a la calificación de las asignaturas que han dado origen a éste. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias asignaturas conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de llegada.

4. Cuando las asignaturas de origen provengan de asignaturas que no tengan calificación o de asignaturas que no se correspondan con materias de la titulación de llegada, los créditos reconocidos figurarán con la calificación de Apto.

5. En todo caso, los créditos reconocidos computarán a efectos de la obtención del título de la enseñanza de llegada.

Art. 3. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado.

1. Criterios para el reconocimiento de créditos:

El reconocimiento de créditos de formación básica de enseñanzas de una misma rama de conocimiento será automático.

El reconocimiento de créditos de formación básica entre enseñanzas de distintas ramas de conocimiento será automático en materias de formación básica si hay correspondencia entre los conocimientos y competencias de ambas. Aquellos créditos de formación básica que no tengan correspondencia en materias de formación básica, serán reconocidos en otras materias.

En créditos de formación básica, el reconocimiento podrá hacerse materia a materia si hay coincidencia de ambas siendo la suma total de créditos reconocidos la misma que la de superados en las enseñanzas cursadas. A los efectos de este cómputo, se podrán reconocer créditos procedentes de formación básica en materias obligatorias y, en su caso, optativas en función de los conocimientos y competencias de ambas.

El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias asociados a las restantes asignaturas cursadas por el estudiante y los 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 accedan a enseñanzas de Grado.

3. La Universidad de Zaragoza, en el ámbito de su autonomía, determinará, y en su caso programará, la formación adicional necesaria que hubieran de cursar los egresados para la obtención del Grado.

4. El órgano competente del centro elaborará un informe de reconocimiento en el que, además de los créditos reconocidos, indicará si el solicitante debe adquirir determinados conocimientos y competencias y las materias a cursar para adquirirlos.

5. El órgano competente en el tema de reconocimiento de créditos de una titulación tendrá actualizada, al menos en las titulaciones de su rama de conocimiento, una lista de las asignaturas cuyos créditos se reconozcan y las superadas, en su caso. Esta lista será confeccionada en el plazo de un curso académico para las asignaturas provenientes de materias básicas cursadas en la Universidad de Zaragoza.

6. El trabajo fin de grado no será objeto de reconocimiento al estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.

#### Art. 4. 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. En títulos oficiales de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas por la legislación vigente se reconocerán, además, los créditos de los módulos, materias o asignaturas en los términos que defina la correspondiente norma reguladora.

En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de los conocimientos y competencias asociadas a las mismas.

3. El trabajo fin de Máster no será objeto de reconocimiento al estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.

#### Art. 5. Reconocimiento de créditos en enseñanzas oficiales de Máster provenientes de enseñanzas conforme a sistemas anteriores

Los órganos competentes de los centros, previo informe de la Comisión de Garantía de la Calidad del Máster y teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias derivados de las enseñanzas de origen y los contemplados en las enseñanzas de llegada, podrán reconocer créditos en los siguientes supuestos:

1. A quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero pretendan acceder a las enseñanzas oficiales de Máster previo pago de lo establecido en el Decreto de Precios Públicos correspondiente. Este reconocimiento no podrá superar el 50% de los créditos totales excluyendo el trabajo fin de Máster.

2. Por créditos obtenidos en otros estudios oficiales de Máster Universitario previo pago de lo establecido en el Decreto de Precios públicos correspondiente.

3. Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado acogidas al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores, y para estudios conducentes al título oficial de Máster Universitario, habrá que tener en cuenta dos supuestos:

Si las enseñanzas previas de doctorado son el origen del Máster, se podrán reconocer créditos y dispensar del abono de tasas.

Si las enseñanzas previas de doctorado no son origen del Máster, se podrán reconocer de la misma forma que en el caso anterior pero conllevarán el abono de tasas.

#### Art. 6. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

1. Las actividades realizadas en el marco de programas de movilidad nacional e internacional podrán ser reconocidas académicamente en las enseñanzas oficiales de Grado y Máster. Este reconocimiento se plasmará en un contrato de estudios entre el estudiante, el coordinador académico 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 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 acreditadas por la universidad de destino serán incluidas en el Suplemento Europeo al Título.

5. El reconocimiento de créditos por actividades realizadas en programas de intercambios nacionales o internacionales se registrará por su propio reglamento.

Art. 7. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias.

1. De acuerdo con el art. 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, los estudiantes de Grado podrán obtener hasta un máximo de 6 créditos por reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación

2. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos optativos exigidos por el correspondiente plan de estudios.

3. Se asignará una equivalencia de 1 crédito por cada 25 horas de actividad del estudiante.

4. El reconocimiento se realizará por el órgano competente del centro en el marco que establezca la Universidad y considerando solo las actividades que se realicen simultáneamente con los estudios universitarios. En el caso en que cursen más de una titulación solo se podrán aplicar a una de ellas.

5. La Universidad podrá programar actividades conducentes a la obtención de créditos de la tipología señalada en el párrafo uno, que deberán ser reconocidos por los órganos competentes de los centros.

6. Las memorias o informes que avalen las solicitudes de reconocimiento de créditos por cualquiera de las actividades incluidas en este artículo deberán hacerse a la conclusión del curso académico a que se refiera la solicitud.

7. Cada actividad de las señaladas en este artículo tendrá una misma equivalencia en créditos en todos los centros universitarios. Se establecerá un procedimiento de recurso ante el vicerrectorado que corresponda para dirimir posibles discrepancias, el cual resolverá atendiendo tanto a la dedicación en horas, que fijará la equivalencia en créditos, como los criterios que hayan sido establecidos por los órganos competentes de la Universidad.

8. El reconocimiento de créditos por actividades universitarias se realizará en los supuestos contemplados en los artículos 8 a 12 de este Reglamento.

Art. 8. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias culturales.

1. Se entiende por *actividades universitarias culturales* aquellas que se organicen como tales por la Universidad de forma centralizada, sus centros y sus colegios mayores, así como por otras instituciones y que sean recogidas en el marco de un convenio con la Universidad. Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 3 créditos, que se limitarán a 2 créditos en el caso de los colegios mayores.

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 acuerde mediante convenio específico. La Universidad hará públicos en la Guía de Matricula los cursos y seminarios que serán reconocidos cada año.

3. Los órganos de dirección de los centros podrán solicitar a la Universidad el reconocimiento de créditos por la asistencia a determinados cursos y seminarios reconocidos presentando una memoria avalada por los organizadores, en la que se indicará el número de créditos a reconocer.

Art. 9. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias deportivas.

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 inter-universitarios. Por este tipo de actividades se podrá reconocer un máximo de 2 créditos.

2. Para la obtención de estos créditos será necesaria la realización de una memoria avalada por el Servicio de Actividades Deportivas.

Art. 10. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias de representación estudiantil.

1. En las enseñanzas de Grado se reconocerán hasta 6 créditos, con un máximo de 3 por curso, por el ejercicio de actividades de representación en órganos colegiados de la Universidad de Zaragoza y en particular, por las siguientes:

- ser representante de curso o grupo de docencia (1 crédito por curso);

- ser representante de los estudiantes en el Claustro (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en Consejo de Departamento (0,5 créditos por curso);
- ser representante de los estudiantes en Junta de Centro (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Estudios de Grado de de la Universidad (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en Consejo de Gobierno (2 créditos por curso);
- participar en órganos directivos en colegios mayores (hasta 2 créditos por curso);
- otras responsabilidades de coordinación y representación en órganos de participación estudiantil estatutariamente reconocidos (hasta 2 créditos por curso);
- cualquier otra actividad de coordinación o de representación que determine la Universidad, o que merezca análoga consideración a juicio de los centros (hasta 2 créditos por curso).

2. Para el reconocimiento la obtención de créditos por representación será necesario presentar una memoria en la que se indique, en su caso, el número de créditos que se solicita, la cual deberá estar avalada por la dirección de un centro o de un colegio mayor.

Art. 11. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias solidarias y de cooperación.

1. Se entiende por *actividades universitarias solidarias y de cooperación* la participación en Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que desarrollen actividades relacionadas con la solidaridad; en entidades de asistencia social que estén dadas de alta en los registros oficiales de las comunidades autónomas; en la Cruz Roja; en la Asociación de Ayuda en Carretera o similares; en iniciativas de voluntariado; en proyectos de carácter interno organizados por la Universidad; en los programas Tutor y mediadores informativos en los centros.

2. En las enseñanzas de Grado por actividades solidarias y de cooperación se podrá reconocer un máximo de 2 créditos por cada curso académico. La solicitud de reconocimiento se acompañará de un informe detallado de las actividades desarrolladas que deberá ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud y avalado por el representante legal que proceda. A la vista del informe en que se señalan las labores realizadas y la dedicación en horas, se establecerá la equivalencia en créditos.

Art. 12. Reconocimiento de créditos por otras actividades universitarias.

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

Actividades de tutorización dentro del sistema establecido en cada centro. Quién lo desee podrá solicitar el reconocimiento de créditos por la labor realizada. La solicitud se acompañará de un informe detallado y favorable del órgano competente del centro que mencione expresamente el número estimado de horas de trabajo que el estudiante ha invertido en su actividad de tutorización, incluyendo todos los aspectos: formación, reuniones con el profesor coordinador de esta actividad, sesiones de tutorías con los alumnos tutorizados, etc.

Actividades, de forma continuada, de orientación y difusión (charlas en IES, jornadas de puertas abiertas, etc.), de atención a la discapacidad, de integración social o en programas específicos sobre igualdad de género.

Actividades relacionadas con asociaciones que propicien la conexión entre la Universidad y el entorno real.

En las enseñanzas de Grado por otras actividades universitarias se podrá reconocer un máximo de 2 créditos por cada curso académico. La solicitud de reconocimiento se realizará a través del órgano competente del Centro y se acompañará de una memoria de las actividades desarrolladas.

Art. 13. Reconocimiento de créditos por materias transversales.

1. Se entenderá por *créditos de carácter transversal* aquellos que completen la formación del estudiante con contenidos de carácter instrumental y que podrán ser reconocidos en cualquier título de Grado si se produce un cambio de estudios.

2. Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado por la superación de materias transversales en estudios oficiales organizados por instituciones de educación superior que tengan acuerdos de reciprocidad con la Universidad de Zaragoza para el reconocimiento de créditos en materias transversales.

3. Se podrá reconocer la superación de materias transversales en el ámbito de idiomas o de tecnologías de la información y de la comunicación cursadas en instituciones de reconocido prestigio nacional e internacional e incluidas en la relación que a tal efecto realice la Universidad.

4. En todos los casos, el reconocimiento de los créditos se hará teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias asociadas a las materias cursadas y los previstos en las enseñanzas para las que se solicita.

Art. 14. Reconocimiento de créditos por conocimientos y capacidades previos.

1. Se podrán reconocer créditos por la experiencia laboral acreditada o por su formación previa en estudios oficiales universitarios y no universitarios: enseñanzas artísticas superiores, formación profesional de grado superior, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y enseñanzas deportivas de grado superior.

2. Para obtener reconocimiento de créditos por experiencia laboral será necesaria su acreditación por la autoridad competente con mención especial de las competencias adquiridas.

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, se hará en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de la enseñanza de llegada.

4. El reconocimiento de créditos por estudios oficiales no universitarios se hará cuando y en los casos que establezca la legislación vigente y siempre en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de la enseñanza de llegada.

## TÍTULO II

### Transferencia de créditos

Art. 15. Definición y aplicación.

1. Se entiende por *transferencia de créditos* el acto administrativo de la inclusión en el expediente del estudiante de aquellos créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales cursadas en cualquier universidad que no hayan sido reconocidos y que no figuren en el expediente de una titulación obtenida por el estudiante.

2. 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.

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 Real Decreto 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.

4. 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.

## TÍTULO III

### Competencia y trámites para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Art. 16. Órganos competentes en el reconocimiento de créditos

1. El órgano encargado del reconocimiento de créditos será la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación que el solicitante quiera cursar.

2. 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, el reconocimiento de créditos por actividades universitarias (arts. 7 a 12 de este Reglamento).

3. 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 que sean aplicados de oficio. Estos listados serán sometidos a una actualización permanente cuando se produzcan cambios en los planes de estudio afectados. Las resoluciones de reconocimiento automático deberán ser comunicadas a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad, para su conocimiento y a efectos de posibles recursos.

4. En los casos concretos en los que no existan reconocimientos automáticos, el órgano competente del centro, con el informe previo de los departamentos implicados, realizarán un informe de reconocimiento motivado en el que se indique no sólo la materia o módulo en cuestión, sino también el número de créditos reconocidos.

5. 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.

6. El reconocimiento de créditos por materias cursadas a través de convenios que impliquen programas de intercambio nacional o internacional se regirá por su propio reglamento (art. 6 del presente Reglamento).

Art. 17. Solicitudes y actuaciones para el reconocimiento y transferencia de créditos.

1. Las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos se tramitarán en el centro responsable de las enseñanzas a solicitud del interesado, quién deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando la(s) asignatura(s) en la(s) que solicita reconocimiento.

2. Las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos sólo podrá hacerse de asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

3. Los Servicios de Gestión Académica de la Universidad fijarán el modelo de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.

4. La solicitud de reconocimiento y de transferencia de créditos por el interesado se presentará en el centro encargado de la enseñanza de llegada y se resolverá en el siguiente periodo de matriculación previsto en el calendario académico, siempre que no afecte a la admisión de estudios universitarios, en cuyo caso se resolverá con carácter previo a la matrícula.

5. 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.

6. 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.

Art. 18. Reclamaciones.

Las resoluciones de reconocimiento de créditos podrán ser reclamadas, según proceda, ante la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad o a la Comisión de Estudios de Postgrado, en el plazo de quince días contados a partir de su recepción por parte del interesado o de la fecha de publicación en los tablones oficiales del Centro.

Art. 19. 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, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto.

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 transitoria primera.

Reconocimiento de créditos de una titulación actual en extinción a un título de Grado o de Máster.

1. Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme a anteriores sistemas universitarios podrán acceder a las enseñanzas de Grado o de Máster con atribuciones reguladas, previa admisión por la Universidad de Zaragoza conforme a su normativa reguladora y lo previsto en el Real Decreto 1393/2007.

2. En caso de extinción de una titulación por implantación de un nuevo título de Grado o de Máster con atribuciones reguladas, la adaptación del estudiante al plan de estudios de éste último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias asociadas a las asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado o de Máster. Cuando estos no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomarán como referencia su número de créditos y sus contenidos.

3. Igualmente, se procederá al reconocimiento de las asignaturas cursadas que tengan carácter transversal.

4. Para facilitar el reconocimiento de créditos, las memorias de verificación de los planes de estudios conducentes a los nuevos títulos de Grado o de Máster con atribuciones reguladas contendrán una tabla de correspondencia de conocimientos y competencias en la que se relacionarán las asignaturas del plan o planes de estudios en extinción con sus equivalentes en los nuevos.

5. En los procesos de adaptación de estudiantes de los actuales planes de estudio a los nuevos planes de los títulos de Grado o de Máster deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada.

Disposición transitoria segunda.

Reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado y Máster a estudiantes de sistemas anteriores.

1. La Universidad de Zaragoza, a través de los órganos responsables de las diferentes titulaciones, elaborará un sistema de equivalencias que permita una óptima transición de sus estudiantes en sistemas anteriores a las enseñanzas de Grado y Máster.

2. 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 asociadas al título del solicitante y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de llegada.

Disposición final

Única. Entrada en vigor y derogación de disposiciones anteriores.

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza, deroga la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado (BO UZ 06-08 de 29 de abril de 2008) y será de aplicación a los títulos regulados por el Real Decreto 1393/2007.

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>
Ver Apartado 5: Anexo 1.
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>
MATEMÁTICAS I: Cálculo Diferencial.
MATEMÁTICAS I: Cálculo Integral
MATEMÁTICAS I: Aplicaciones.
MATEMÁTICAS II: Álgebra Lineal
MATEMÁTICAS II: Geometría
MATEMÁTICAS II: Geometría Diferencial
MATEMÁTICAS III: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
MATEMÁTICAS III: Ecuaciones en Derivadas Parciales
Estudio, comprensión y aplicación de los diferentes procesos y sistemas de separación, incluyendo los procesos de mecanizado convencionales como los no convencionales.
Adquirir conocimientos de léxico y gramática correspondientes a los niveles B1/B2 y SLP 2
Práctica de las habilidades comunicativa correspondientes a los niveles B1/B2 y SLP 2
Adquirir conocimientos de léxico y gramática correspondientes a los niveles B2
Práctica de las habilidades comunicativa correspondientes a los niveles B2 y SLP 3
Teorías Políticas y evolución histórica de las relaciones internacionales
La Alianza de Civilizaciones
Diplomacia, Administración y Tratados Internacionales
Las Organizaciones Internacionales (ONU, UE, OSCE, OTAN).
Grandes Unidades Multinacionales
Marco legal de las Misiones Internacionales en las que participan las FAS Españolas
Evolución de los movimientos políticos, económicos y sociales contemporáneos hasta 1945
La Guerra Fría. Descolonización y nuevas formas de conflictos
El declive del Comunismo y la hegemonía de los Estados Unidos
La Geopolítica a lo largo del siglo XX. Teorías, factores y actores actuales
Conjuntos Geopolíticos Observatorio de Conflictos. Sociedad, y Globalización
Análisis geopolítico de las zonas de actuación de las FAS españolas en Misiones Internacionales.
Fundamentos del Derecho
Derecho Constitucional
Derecho de los Conflictos Armados
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre los Sistemas de Información Geográfica
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos básicos sobre los sistemas de navegación por satélite
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo en la dirección de producción de la empresa
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: los Sistemas de Información de la empresa y su papel como ejes de la gestión de las actividades de una organización
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: los Sistemas de información y aprendizaje organizativo
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: los conceptos básicos que conforman los sistemas de información y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: captura y representación de la información, así como administración de datos y de sistemas de información
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Sistemas de Información, así como estudio de viabilidad de sistemas de información

Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: Sistemas de información para la relación con el entorno de la organización
Conocimiento y comprensión de los factores sobre los que se asientan casos de éxito de uso de los Sistemas de Información
Estudio y comprensión de los fundamentos de la elasticidad lineal: tensión, deformación y ecuaciones de comportamiento
Estudio y comprensión del problema de torsión uniforme
Estudio y comprensión del problema de flexión compuesta
Estudio y comprensión del problema de pandeo
Conceptos básicos de automática Automatismos lógicos secuenciales y concurrentes Automatas programables: configuración y programación
Comportamiento dinámico de sistemas continuos: régimen permanente, estacionario senoidal, estabilidad y respuesta transitoria Modelo y comportamiento dinámico de sistemas de primer y segundo orden, orden superior, retrasos
Sistemas de control realimentados: técnicas del lugar de las raíces y métodos frecuenciales Acciones básicas de control Control PID: metodologías de ajuste y variantes prácticas Esquemas de control: control en cascada y prealimentación
Fundamentos del ejercicio del Liderazgo
El individuo y el Grupo
Estilos de Dirección
La Comunicación
Motivación: Principios y técnicas
Herramientas para el desarrollo de habilidades de liderazgo y toma de decisiones
Prueba de inglés
Asimilación de conceptos y conocimientos de la toma de decisiones económicas en las organizaciones
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo para la toma de decisiones económicas en las organizaciones
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
Fundamentos de transmisión de calor. Conducción; Convección; Radiación
Problemas de optimización generales
Modelos de investigación operativa estocásticos
Estudio, comprensión y aplicación de la Geometría de masas a sistemas mecánicos
Aplicación de los teoremas vectoriales a sistemas mecánicos y análisis de resultados
Aplicación de herramientas informáticas a la modelización de sistemas mecánicos
Estudio y comprensión del concepto de medio ambiente y de la problemática ambiental actual. Aspectos básicos de la prevención y control integrado de la contaminación.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos de contaminación de las aguas: origen y efectos de los principales contaminantes, parámetros de caracterización, principales tratamientos de depuración de aguas y legislación básica.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos de contaminación atmosférica: origen y efectos de los principales contaminantes atmosféricos, control de la contaminación atmosférica y tratamientos de depuración de gases y legislación básica
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos de contaminación por residuos: caracterización de residuos urbanos y peligrosos, gestión integral de residuos, principales tratamientos de valorización y eliminación de residuos y legislación básica
Estudio y comprensión de los conceptos y procedimientos básicos de: la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA). Legislación básica
Asimilación de conceptos y conocimientos de dirección de la empresa y su organización
Asimilación de conceptos y conocimientos de organización del nivel operativo de la empresa
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la planificación y gestión de proyectos
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la oficina técnica de proyectos
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre metodología y morfología del proyecto
Asimilación de conceptos y conocimientos de la gestión de la calidad en las organizaciones

Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo para la gestión de la calidad en las organizaciones
Fundamentos de Economía y empresa.
Asimilación de conceptos teóricos y aplicados de estrategia empresarial
Asimilación de conceptos y herramientas para el análisis interno y de los resultados de la empresa
Asimilación de conceptos y conocimientos de gestión de la innovación en las organizaciones
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo para la gestión de la innovación en las organizaciones
Metodología de la Investigación Operativa
Problemas de optimización lineales
Técnicas de decisión multicriterio
Análisis de decisiones en presencia de incertidumbre
Asimilación de conceptos y conocimientos de dirección de las actividades logísticas de la empresa
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo en la dirección de las actividades logísticas de la empresa
Asimilación de conceptos y conocimientos de dirección de la producción en la empresa
MATEMÁTICAS III: Aplicaciones
Estudio y comprensión de los fundamentos de la Mecánica y sus aplicaciones
Estudio y comprensión de los fundamentos de la Termodinámica
Estudio y comprensión de los fundamentos del Electromagnetismo
Estudio y comprensión de los fenómenos ondulatorios
Presentación y aplicación de conceptos
Prácticas tuteladas
Elaboración de trabajos
Conceptos básicos de química
Termodinámica química
Equilibrio químico
Bases para la cinética química
Química orgánica e inorgánica aplicadas a la ingeniería
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre las técnicas de desarrollo de visión espacial
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la geometría métrica y descriptiva
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre los sistemas de representación gráfica
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre las aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador
Asimilación de conceptos y conocimientos básicos de Economía y empresa. Marco institucional y jurídico de la empresa
Asimilación de conceptos y conocimientos de organización de empresas
Asimilación del concepto y características de inversión y de su evaluación económica
Análisis exploratorio de datos
Probabilidad y variables aleatorias
Estimación y contrastes de hipótesis
Introducción a la optimización
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre análisis de circuitos
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos básicos sobre máquinas eléctricas: transformadores y máquinas rotativas, aplicación y selección de máquinas eléctricas.
Desarrollo de problemas y de casos prácticos sobre análisis de circuitos y máquinas eléctricas
Estudio, comprensión y práctica de aplicaciones, funciones y dispositivos electrónicos
Estudio, comprensión y práctica de circuitos electrónicos analógicos

Estudio, comprensión y práctica de circuitos electrónicos digitales
Estudio y comprensión de referencias del movimiento y posición y orientación de sólidos en sistemas mecánicos
Estudio, comprensión y aplicación de la cinemática de sistemas mecánicos
Definición y comprensión de fuerzas de interacción entre sólidos en sistemas mecánicos
Prácticas en Centros, Unidades u Organismos militares nacionales o extranjeros
Estudio y comprensión de los fundamentos de análisis de señal radar.
Estudio y comprensión del esquema en bloques y funcionamiento de un sistema radar
Asimilación y utilización de procedimientos de los sistemas de radar
Estudio y comprensión de conceptos de balística interior
Estudio y comprensión de conceptos de balística exterior
Estudio y comprensión de conceptos de balística de efectos
Estudio y comprensión de conceptos de aerodinámica en los sistemas de misiles
Estudio y comprensión de conceptos de guiado, navegación y control en los sistemas de misiles
Estudio y comprensión de conceptos de infrarrojo y láser en los sistemas de misiles
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento de las características reológicas y resistentes del hormigón armado.
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento de las bases de cálculo (E.L.U y E.L.S.) y del modelo de bielas y tirantes
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento del hormigón pretensado y su aplicación a la obra pública
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento del comportamiento y modelización de las piezas rectas de acero estructural
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento de las uniones entre piezas metálicas estructurales
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento de la ejecución de estructuras metálicas
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimientos para el cálculo de estructuras planas, tanto articuladas como reticuladas
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimientos para el cálculo matricial de estructuras de barras
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimientos para el cálculo dinámico y el procedimiento de los elementos finitos
Estudio y comprensión de los fundamentos y procedimientos de los sistemas lineales
Estudio y comprensión de los fundamentos y procedimientos de los sistemas lineales invariantes
Estudio y comprensión de los fundamentos de la teoría de la comunicación
Estudio y comprensión de los fundamentos de la teoría del ruido y la multiplexación
Estudio y comprensión de los fundamentos y procedimientos de las redes y servicios de comunicaciones
Estudio y comprensión de los fundamentos de la teoría de la conmutación
Trabajo fin de grado
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la Teledetección
Asimilación de conceptos y técnicas de definición de objetivos, y de análisis interno y externo de la empresa
Asimilación de conceptos y técnicas de selección e implantación de estrategias
Asimilación de conceptos y técnicas de análisis de la demanda
Asimilación de conceptos y técnicas de análisis de la oferta
Asimilación de conceptos y técnicas de análisis de la rivalidad industrial. Análisis y estrategias en sectores específicos
Asimilación de conceptos en la dirección de las áreas funcionales de la empresa
Asimilación de destrezas en la dirección de empresas mediante juegos de empresa
Asimilación de conceptos y destrezas en la dirección de la innovación en la empresa
Asimilación de conceptos y destrezas en la gestión de sistemas e instituciones tecnológicos
Asimilación de conceptos y técnicas de herramientas de simulación
Asimilación de conceptos y técnicas de modelos de simulación

Asimilación de conceptos y técnicas de desarrollo de experimentos de simulación
Asimilación de conceptos y técnicas de la cadena de suministros
Asimilación de conceptos y técnicas de gestión de proveedores
Asimilación de conceptos y técnicas de gestión de almacenes
Asimilación de conceptos y destrezas en mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo
Asimilación de conceptos y destrezas en implantación de sistemas de gestión de mantenimiento
Asimilación de conceptos y destrezas en técnicas de diseño innovador
Asimilación de conceptos y destrezas en técnicas de fabricación integrada
Practica de las habilidades comunicativa correspondientes a los perfiles SLP superiores
Adquirir conocimientos de léxico y gramática correspondientes a los niveles A1/A2
Practica de las habilidades comunicativa correspondientes al nivel A1
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre los que se basa la enseñanza de la actividad física.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos en la preparación, organización y ejecución en los juegos deportivos.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos de la dirección de recursos humanos
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos para la conciliación de la vida profesional y personal
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la higiene, seguridad y calidad de vida
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos básicos de la comunicación, identidad e imagen
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos básicos de la comunicación corporativa
Modelos de simulación
Asimilación de conceptos y conocimientos de la gestión de recursos humanos en las organizaciones
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo para la gestión de recursos humanos en las organizaciones
Unidad 1: Introducción
Unidad 2: Cinemática
Unidad 3: Fuerzas y fluidostática
Unidad 4: Ecuaciones fundamentales de la Mecánica de Fluidos
Unidad 5: Análisis dimensional y semejanza
Unidad 6: Flujo viscoso unidireccional de líquidos
Unidad 7: Flujo en conductos cerrados
Unidad 8: Flujo en conducciones abiertas
Unidad 9: Capa límite
Unidad 10: Flujo en láminas delgadas
Estudio y comprensión de la estructura atómica, enlace químico, estructuras y redes cristalinas e imperfecciones en sólidos. Comprensión de la difusión en sólidos. Conocimiento de las propiedades mecánicas de los materiales (ensayos y especificaciones). Conocimientos básicos de diagramas de fase.
Aleaciones férricas y no férricas. Tratamientos térmicos. Aceros. Fundiciones. Corrosión
Estudio y comprensión de los tipos y propiedades de los materiales, cerámicos, poliméricos y compuestos.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos básicos sobre las tecnologías de fabricación, incluyendo su definición, clasificación, selección, aplicación, planificación y control.
Estudio, comprensión y aplicación de los diferentes procesos y sistemas para preformar, incluyendo fundición y moldeo, conformado de plásticos, metalurgia de polvos y otros procesos afines.
Estudio, comprensión y aplicación de los diferentes procesos y sistemas de deformación tanto volumétrica como de láminas.
Estudio, comprensión y aplicación de los diferentes procesos y sistemas de unión y ensamblaje, incluyendo soldadura, unión con adhesivos, ensamblaje mecánico y ensamblaje de dispositivos electrónicos.
Estudio, comprensión y aplicación de los diferentes procesos de acabado.

Estudio y comprensión de conceptos y aplicaciones de la Metrología Industrial, incluyendo los fundamentos de los procesos y sistemas de medición y aseguramiento de calidad de los mismos.
Estudio, comprensión y aplicación de conceptos de ingeniería de la calidad en el ámbito industrial, incluyendo planificación, implantación y control de sistemas de calidad normalizados y técnicas de aseguramiento de la calidad de los productos y procesos de fabricación.
Estudio, comprensión y aplicación de técnicas y sistemas para la automatización de la fabricación y de la medición según los modelos de fabricación integrada y flexible.
Asimilación de conceptos básicos de la Defensa NBQ
Conocimiento básico de los sistemas de telecomunicaciones en Defensa
Asimilación de conceptos y conocimientos de dirección de las actividades logísticas en Defensa
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo en la dirección de las actividades logísticas en Defensa
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre factores humanos en aviación.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la fisiología del vuelo.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre psicología de aviación.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre derecho internacional, aeronavegabilidad de las aeronaves, nacionalidad de la aeronave y marcas de registro, licencias del personal y reglas del aire.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre procedimientos para los servicios de navegación aérea - Operaciones de la aeronave (PANS-OPS), servicios de tráfico aéreo y gestión del tráfico aéreo, servicio de información aeronáutica, aeródromos, facilitación, búsqueda y rescate, seguridad, investigación de incidentes y accidentes aeronáuticos, Reglamento 216/2008, legislación española de interés para la aeronáutica militar.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre clasificación de las aeronaves, el entorno planetario terrestre y arquitectura de una aeronave.
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre mecánica de fluidos, superficies aerodinámicas y elementos de control, planta propulsora y actuaciones de una aeronave.
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
A. Clase presencial
B. Seminario
C. Aprendizaje basado en problemas
D. Clases prácticas
E. Tutoría
F. Evaluación
G. Trabajos teórico-prácticos
H. Estudio teórico-práctico
I. Actividades complementarias
J. Laboratorio
K. Caso
L. Trabajo en grupo
M. Proyecto
N. Presentación de trabajos
O. Trabajo virtual en red
Superación de pruebas tipo SLP adaptadas al Marco Europeo de Referencia
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>
Pruebas teórico-prácticas
Pruebas aplicadas
Ejercicios de evaluación y prácticas
Exámenes

Trabajos prácticos		
Trabajo en laboratorio		
Examen teórico práctico		
Pruebas teóricas		
Pruebas prácticas		
Actividades evaluables de clase (laboratorio, ejercicios)		
Actividades teórico-prácticas		
Proyecto		
Trabajo dirigido		
Pruebas prácticas / proyectos		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo individual y en grupo, con exposición		
Actividades individuales en clase		
Ejercicios, cuestiones teóricas y trabajos propuestos		
Pruebas evaluatorias escritas		
Trabajos aplicados		
Casos prácticos		
Ejercicios		
Tareas de clase		
Examen comprensión oral		
Examen comprensión escrita		
Examen competencia oral		
Examen producción escrita		
Trabajo dirigido y casos		
La evaluación dependerá de las asignaturas elegidas		
Prácticas y ejercicios		
Presentación Oral, Memoria del TFG		
Según regulación de la Universidad de Zaragoza		
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de formación básica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Matemáticas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	18	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

NIVEL 3: Matemáticas I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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	
NIVEL 3: Matemáticas II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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	
NIVEL 3: Matemáticas III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería.</li> <li>- 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.</li> <li>- Sabe utilizar métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean.</li> </ul>		

- Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.
- Posee habilidades propias del pensamiento científico-matemático, 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**

**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.

**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.

**MATEMÁTICAS III:**

Ecuaciones Diferenciales Ordinarias:

1. Métodos analíticos.
2. Métodos numéricos.

Ecuaciones en Derivadas Parciales:

1. Métodos analíticos.
2. Métodos numéricos.

Aplicaciones.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

La asignatura de Matemáticas III requiere los conocimientos de las asignaturas Matemáticas I y Matemáticas II

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

C12 - 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 y algorítmica numérica.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MATEMÁTICAS I: Cálculo Diferencial.	80	40
MATEMÁTICAS I: Cálculo Integral	65	40
MATEMÁTICAS I: Aplicaciones.	5	40
MATEMÁTICAS II: Álgebra Lineal	100	40
MATEMÁTICAS II: Geometría	37.5	40

MATEMÁTICAS II: Geometría Diferencial	12.5	40
MATEMÁTICAS III: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	80	40
MATEMÁTICAS III: Ecuaciones en Derivadas Parciales	65	40
MATEMÁTICAS III: Aplicaciones	5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas teórico-prácticas	60.0	90.0
Pruebas aplicadas	10.0	40.0
<b>NIVEL 2: Física</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Física I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>
No	No	
<b>NIVEL 3: Física II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica, termodinámica, campos, ondas y electromagnetismo y su aplicación a problemas básicos en ingeniería.</li> <li>- Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- Comprende el significado, utilidad y las relaciones entre magnitudes, módulos y coeficientes elásticos fundamentales empleados en sólidos y fluidos.</li> <li>- Realiza balances de masa y energía correctamente en movimientos de fluidos en presencia de dispositivos básicos.</li> <li>- Utiliza correctamente los conceptos de temperatura y calor. Los aplica a problemas calorimétricos, de dilatación y de transmisión de calor.</li> <li>- Aplica el primer y segundo principio de termodinámica a procesos, ciclos básicos y máquinas térmicas.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<b>Física I</b>		

- 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

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C13 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, 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
Estudio y comprensión de los fundamentos de la Mecánica y sus aplicaciones	92.5	40
Estudio y comprensión de los fundamentos de la Termodinámica	57.5	40
Estudio y comprensión de los fundamentos del Electromagnetismo	87.5	40
Estudio y comprensión de los fenómenos ondulatorios	62.5	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

A. Clase presencial

D. Clases prácticas

E. Tutoría

F. Evaluación

G. Trabajos teórico-prácticos

H. Estudio teórico-práctico

J. Laboratorio

K. Caso

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicios de evaluación y prácticas	20.0	40.0
Exámenes	60.0	80.0

#### NIVEL 2: Informática

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	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	
NIVEL 3: Fundamentos de Informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquiere habilidad para recuperar información de fuentes en soporte digital (incluyendo navegadores, motores de búsqueda y catálogos).</li> <li>- Conoce el funcionamiento básico de ordenadores, sistemas operativos y bases de datos y realiza programas sencillos sobre ellos.</li> <li>- Es capaz de operar con equipamiento informático de forma efectiva, teniendo en cuenta sus propiedades lógicas y físicas.</li> <li>- Sabe utilizar entornos para el desarrollo de programas.</li> <li>- Es capaz de comprender, analizar y proponer soluciones a problemas de tratamiento de información en el mundo de la ingeniería, de complejidad baja-media</li> <li>- Es capaz de especificar diseñar e implementar programas correctos para la resolución de problemas.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>I-Computador: Maquina 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> <p>III- Abstracción con Datos. Tuplas. Tablas. Acceso Indexado. Ordenación como ejemplo. Tipos Abstractos de Datos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C14 - 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
Presentación y aplicación de conceptos	50	80
Prácticas tuteladas	40	70
Elaboración de trabajos	60	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
H. Estudio teórico-práctico		
J. Laboratorio		
L. Trabajo en grupo		
M. Proyecto		
N. Presentación de trabajos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas teórico-prácticas	60.0	80.0
Trabajos prácticos	20.0	40.0
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	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	
NIVEL 3: Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejar los principios básicos de la química general, la química orgánica y la química inorgánica.</li> <li>- Manejar las leyes básicas que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio.</li> <li>- Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada.</li> <li>- Aplicar de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos.</li> <li>- Usar un lenguaje riguroso en la química.</li> <li>- Presentar e interpretar datos y resultados.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
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		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C15 - 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
Conceptos básicos de química	37.5	40
Termodinámica química	17.5	40
Equilibrio químico	45	40
Bases para la cinética química	22.5	40
Química orgánica e inorgánica aplicadas a la ingeniería	27.5	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		

J. Laboratorio		
L. Trabajo en grupo		
O. Trabajo virtual en red		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajo en laboratorio	10.0	20.0
Examen teórico práctico	80.0	90.0
<b>NIVEL 2: Expresión Gráfica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domina la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería</li> <li>- Desarrolla destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas.</li> <li>- Adquiere capacidad de abstracción para poder visionar un objeto desde distintas posiciones del espacio.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de desarrollo de visión espacial.</li> <li>- Geometría métrica y descriptiva.</li> <li>- Sistemas de representación gráfica.</li> <li>- Aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C16 - 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
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre las técnicas de desarrollo de visión espacial	20	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la geometría métrica y descriptiva	32.5	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre los sistemas de representación gráfica	65	40
Asimilación del concepto y características de inversión y de su evaluación económica	32.5	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas teóricas	40.0	60.0
Pruebas prácticas	40.0	60.0
NIVEL 2: Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	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	
<b>NIVEL 3: Fundamentos de Administración de Empresas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica el comportamiento de los agentes económicos</li> <li>- Explica los efectos de la información en los comportamientos de los agentes económicos</li> <li>- Conoce el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa</li> <li>- Clasifica las formas jurídicas en cuyo seno se realiza la actividad empresarial</li> <li>- Define las partes y funciones de la empresa</li> <li>- Organiza funcionalmente las actividades de la empresa</li> <li>- Diferencia entre las diversas estructuras organizativas empresariales</li> <li>- Identifica el capital humano en la empresa</li> <li>- Identifica la función de comercialización de la empresa</li> <li>- Evalúa económicamente proyectos de inversión</li> <li>- Identifica las fuentes de financiación de la empresa</li> <li>- Analiza la empresa desde el punto de vista económico y financiero</li> <li>- Reconoce el proceso estratégico como herramienta de competitividad</li> <li>- Analiza las fuerzas competitivas que condicionan el entorno y futuro competitivo de la empresa</li> </ul> <p>Breve descripción</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
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.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C17 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>

Asimilación de conceptos y conocimientos básicos de Economía y empresa. Marco institucional y jurídico de la empresa	25	40
Asimilación de conceptos y conocimientos de organización de empresas	75	40
Asimilación del concepto y características de inversión y de su evaluación económica	50	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: Estadística</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Otras Ramas	Otra Materia...
<b>NUEVA MATERIA</b>		
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Estadística</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

- Tiene aptitud para aplicar las técnicas de tratamiento y análisis de datos.
- Conoce los conceptos, aplicaciones y resultados fundamentales de la probabilidad.
- Comprende los conceptos de variable aleatoria unidimensional y multidimensional.
- Domina el modelado de entornos de la ingeniería bajo naturaleza estocástica mediante variables aleatorias así como la realización de cálculos en situaciones de incertidumbre.
- Conoce las técnicas de muestreo y estimación.
- Sabe cómo utilizar contrastes de hipótesis estadísticas y su aplicación en la toma de decisiones.
- Tiene capacidad para la elaboración, comprensión y crítica de informes basados en análisis estadísticos.
- Identifica y formula problemas de optimización

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Análisis exploratorio de datos.
- Cálculo de probabilidades.
- Modelos de distribución discretos y continuos.
- Muestreo y estimación.
- Intervalos de confianza. Contrastes de hipótesis.
- Introducción a la optimización.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se requieren conocimientos de álgebra, cálculo diferencial e integral en una y varias variables.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos
- C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
- C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano
- C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

- C18 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: estadística y optimización
- C28 - Conocimientos y capacidades para aplicar métodos cuantitativos de decisión en las organizaciones

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Análisis exploratorio de datos	25	40
Probabilidad y variables aleatorias	50	40
Estimación y contrastes de hipótesis	50	40
Introducción a la optimización	25	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

- A. Clase presencial
- C. Aprendizaje basado en problemas
- D. Clases prácticas
- E. Tutoría
- H. Estudio teórico-práctico
- J. Laboratorio

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas teórico-prácticas	60.0	80.0

Pruebas aplicadas	20.0	40.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de formación común</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Fundamentos de electrotecnia</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fundamentos de electrotecnia</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>- 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</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Análisis de circuitos. Elementos de circuitos. Leyes de Kirchhoff. Métodos básicos de análisis. Teoremas fundamentales. Régimen estacionario sinusoidal. Introducción sistemas trifásicos. Máquinas eléctricas: transformadores y máquinas rotativas. Aplicación y selección de máquinas eléctricas.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C19 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre análisis de circuitos	50	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos básicos sobre máquinas eléctricas: transformadores y máquinas rotativas, aplicación y selección de máquinas eléctricas.	50	40
Desarrollo de problemas y de casos prácticos sobre análisis de circuitos y máquinas eléctricas	50	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico práctico	50.0	70.0
Actividades evaluables de clase (laboratorio, ejercicios)	30.0	50.0
NIVEL 2: Fundamentos de electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	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	
NIVEL 3: Fundamentos de electrónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica en la Ingeniería.</li> <li>- Reconoce los componentes y dispositivos electrónicos básicos utilizados para las distintas funciones electrónicas.</li> <li>- Sabe utilizar las técnicas básicas de análisis de circuitos electrónicos analógicos y digitales.</li> <li>- Tiene aptitud para diseñar circuitos electrónicos analógicos y digitales a nivel de bloque.</li> <li>- Maneja los instrumentos propios de un laboratorio de electrónica básica y utiliza herramientas de simulación electrónica.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la electrónica. Aplicaciones: procesado de información y de energía. Funciones analógicas, digitales y de potencia. Dispositivos electrónicos.</li> <li>- Circuitos electrónicos analógicos. Sistemas amplificadores.</li> <li>- Circuitos electrónicos digitales. Sistemas combinacionales y secuenciales.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: Teoría de circuitos		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C20 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio, comprensión y práctica de aplicaciones, funciones y dispositivos electrónicos	37.5	40
Estudio, comprensión y práctica de circuitos electrónicos analógicos	62.5	40
Estudio, comprensión y práctica de circuitos electrónicos digitales	50	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
J. Laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico práctico	50.0	70.0
Actividades evaluables de clase (laboratorio, ejercicios)	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: Mecánica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Mecánica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de la composición de movimientos.</li> <li>- Saber definir e identificar los parámetros del movimiento de un sistema mecánico y sus grados de libertad.</li> <li>- Comprensión y aplicación de las fuerzas que se generan en la interacción entre sólidos en sistemas mecánicos.</li> <li>- Comprensión y aplicación a sistemas mecánicos de los conceptos de centro de masas y tensor de inercia</li> <li>- Aplicación de los teoremas vectoriales a sistemas mecánicos e interpretación de los resultados obtenidos</li> <li>- Conocimiento y aplicación de programas informáticos de modelado de sistemas mecánicos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Referencias del movimiento</li> <li>- Cinemática de Sistemas Mecánicos</li> <li>- Fuerzas en sistemas mecánicos</li> <li>- Geometría de Masas aplicada a sistemas mecánicos</li> <li>- Dinámica de Sistemas Mecánicos</li> <li>- Aplicaciones de la Mecánica del Sólido Rígido: Casos prácticos</li> </ul>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Para cursar la asignatura con aprovechamiento, es necesario haber adquirido diversas competencias de cálculo vectorial, diferencial e integral, conceptos básicos de cinemática y dinámica del sólido rígido , así como conceptos básicos de representación espacial de sistemas mecánicos.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C21 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio, comprensión y aplicación de la Geometría de masas a sistemas mecánicos	12.5	40
Aplicación de los teoremas vectoriales a sistemas mecánicos y análisis de resultados	25	40
Aplicación de herramientas informáticas a la modelización de sistemas mecánicos	25	40
Estudio y comprensión de referencias del movimiento y posición y orientación de sólidos en sistemas mecánicos	25	40
Estudio, comprensión y aplicación de la cinemática de sistemas mecánicos	50	40
Definición y comprensión de fuerzas de interacción entre sólidos en sistemas mecánicos	12.5	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
J. Laboratorio		
O. Trabajo virtual en red		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico práctico	50.0	80.0
Actividades evaluables de clase (laboratorio, ejercicios)	20.0	50.0
NIVEL 2: Organización y dirección de empresas		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NIVEL 3: Organización y dirección de empresas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende la empresa actual, sus estructuras de gobierno y los conflictos de intereses entre los stakeholders.</li> <li>- Entiende la relación entre entorno, comportamiento (tipos de estrategias) y resultados de la empresa.</li> <li>- Comprende la diversidad de funciones empresariales y organizativas, y las características del trabajo directivo.</li> <li>- Entiende las características de los diseños organizativos. Diseña organigramas y manuales de funciones. Interpreta la información sobre recursos humanos en las organizaciones.</li> <li>- Identifica las principales decisiones estratégicas y tácticas en la dirección comercial.</li> <li>- Identifica las principales decisiones estratégicas y tácticas en la dirección de operaciones.</li> <li>- Aplica criterios de localización para seleccionar las ubicaciones de las actividades de la empresa.</li> <li>- Relaciona las decisiones de diseño de producto y proceso.</li> <li>- Establece los principios de la planificación y programación de la producción.</li> <li>- Analiza y realiza propuestas de mejora de métodos de trabajo. Aplica técnicas simples de estudio de tiempos en la organización del trabajo.</li> <li>- Identifica los parámetros clave en la gestión de los aprovisionamientos e inventarios. Selecciona los canales de distribución más adecuados para los productos y servicios.</li> <li>- Reconoce la importancia de la prevención de riesgos laborales en las actividades de la empresa e identifica los elementos necesarios para organizar la prevención de riesgos laborales en las actividades de la empresa.</li> </ul>		
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 pro-		

ceso operativo de la empresa: La comercialización; La 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**

Se recomienda haber cursado previamente la materia básica Fundamentos de Administración de Empresas

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

C23 - Conocimientos aplicados de organización de empresas

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asimilación de conceptos y conocimientos de dirección de la empresa y su organización	62.5	40
Asimilación de conceptos y conocimientos de organización del nivel operativo de la empresa	87.5	40

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

A. Clase presencial

C. Aprendizaje basado en problemas

D. Clases prácticas

E. Tutoría

F. Evaluación

J. Laboratorio

K. Caso

L. Trabajo en grupo

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico práctico	100.0	100.0

**NIVEL 2: Calidad**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER Obligatoria

ECTS NIVEL 2 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	
NIVEL 3: Calidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce y aplica las técnicas de gestión de la calidad</li> <li>- Distingue los elementos que forman parte del proceso de medición de la calidad en empresas industriales y de servicios</li> <li>- Reconoce la existencia de errores en todo proceso de medida, analizando su naturaleza y las causas que los provocan.</li> <li>- Comprueba si un proceso de medición cumple o no los requisitos de calidad establecidos.</li> <li>- Calcula la corrección y la incertidumbre como resultado de la calibración de un instrumento.</li> <li>- Conoce la normativa y las etapas del proceso de certificación de un sistema de calidad.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas de gestión de la calidad.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Calidad en diseño</li> <li>1.2. Técnicas de control de calidad</li> <li>1.3. Herramientas de la calidad</li> </ol> </li> <li>2. Medición de la calidad.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Metrología                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Fundamentos de los procesos de medición. Inspección y Metrología. La Medida. El proceso de medición. Errores en la medida.</li> <li>2.1.2. Aseguramiento de la calidad en la medición. Etapas en el aseguramiento de la medición. Propagación de errores en la medición. Calibración de un instrumento.</li> <li>2.1.3. Procedimientos y equipos en metrología dimensional. Mediciones de longitudes. Medición de ángulos. Medición de formas. Rugosidad</li> </ol> </li> <li>2.2. Medición en calidad en empresas de servicios</li> </ol> </li> <li>3. Certificación de sistemas de calidad.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Normativa de calidad</li> <li>3.2. Proceso de certificación de la calidad</li> </ol> </li> </ol>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		

C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C25 - Conocimientos y capacidades para dirigir y gestionar sistemas de calidad en las empresas y las instituciones		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asimilación de conceptos y conocimientos de la gestión de la calidad en las organizaciones	62.5	40
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo para la gestión de la calidad en las organizaciones	87.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajos prácticos	40.0	50.0
Pruebas teóricas	50.0	60.0
<b>NIVEL 2: Investigación Operativa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Investigación Operativa</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

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"> <li>- Identificar y formular modelos de investigación operativa a partir de la descripción verbal del sistema real.</li> <li>- Manejar los fundamentos matemáticos necesarios para la resolución de problemas de optimización.</li> <li>- Justificar el modelo elegido y la técnica de resolución empleada dado un problema de optimización.</li> <li>- Utilizar programas informáticos para la resolución de los modelos propuestos.</li> <li>- Elaborar un informe que presente el modelo y la técnica de resolución, analice los resultados, y proponga las recomendaciones, en lenguaje comprensible para la toma de decisiones en procesos de gestión y organización industrial.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodología de la Investigación Operativa.</li> <li>- Programación lineal: métodos de resolución, dualidad y análisis de sensibilidad.</li> <li>- Modelos de flujo en redes.</li> <li>- Técnicas de decisión multicriterio.</li> <li>- Análisis de decisiones en entornos de incertidumbre y de riesgo.</li> <li>- Teoría de juegos.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Algebra lineal. Conocimientos básicos de probabilidad.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C18 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: estadística y optimización		
C28 - Conocimientos y capacidades para aplicar métodos cuantitativos de decisión en las organizaciones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Metodología de la Investigación Operativa	25	40
Problemas de optimización lineales	25	40
Técnicas de decisión multicriterio	70	40
Análisis de decisiones en presencia de incertidumbre	30	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

A. Clase presencial		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
J. Laboratorio		
L. Trabajo en grupo		
M. Proyecto		
N. Presentación de trabajos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas teórico-prácticas	60.0	80.0
Pruebas aplicadas	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Dirección de la producción</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Dirección de la producción</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue las distintas estrategias de producción así como identifica la influencia de la globalización de operaciones en la estrategia de producción de la empresa y las planifica.</li> <li>- Relaciona los tipos de procesos productivos con el ciclo de vida del producto en el mercado y Selecciona el proceso productivo de acuerdo con distintos parámetros.</li> <li>- Sabe aplicar técnicas de análisis para seleccionar los equipos mas idóneos para el proceso productivo.</li> </ul>		

- Relaciona los tipos de distribución en planta con el tipo de sistema productivo. Sabe realizar el equilibrado de una cadena de montaje.
- Aplica técnicas de distribución en planta por proceso.
- Sabe utilizar los distintos diagramas para la representación de los métodos de trabajo.
- Identifica las distintas etapas en la mejora de un proceso productivo.
- Aplica técnicas de medición de tiempos y cálculo de tiempo de las tareas.
- Organiza la planificación, programación y control de producción de una empresa. Conoce y diferencia las distintas fases.
- Utiliza técnicas y aplicaciones para gestionar el proceso de producción de la empresa. Es capaz de ponerlas en práctica en entornos reales.
- Toma decisiones de programación de producción teniendo en cuenta el análisis de capacidad.
- Aplica técnicas y modelos de programación de operaciones para tomar decisiones de asignación y secuenciación de trabajos.
- Conoce y sabe utilizar técnicas para la mejora continua de los procesos productivos de la empresa.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Bloque I: Introducción
  - Estrategias de Producción. Globalización de Operaciones.
  - Tipos y selección de Procesos Productivos
- Bloque II: Diseño del Proceso Productivo Distribución en planta Organización del Trabajo
- Bloque III: Planificación, Programación y Control de la Producción.
  - III.1. Planificación de la Producción Previsión de la Demanda Plan Maestro de Producción Capacidad de Producción
  - III.2. Programación y Control de la Producción MRP Gestión Flexible de la Producción. JIT Programación de Operaciones.
- Bloque IV: Técnicas para la Mejora Continua.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se requiere haber cursado previamente las asignaturas Estadística e Investigación operativa.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

C08 - 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 la mejora continua

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C29 - Conocimientos y capacidades para el diseño, gestión y organización de sistemas productivos y logísticos en la empresa

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo en la dirección de producción de la empresa	87.5	40

Asimilación de conceptos y conocimientos de dirección de la producción en la empresa	62.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas teórico-prácticas	50.0	70.0
Trabajo dirigido	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: Resistencia de materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Resistencia de materiales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>- Comprende los conceptos de tensión y deformación y sabe relacionarlos mediante las ecuaciones de comportamiento, para resolver problemas de sólidos elásticos tridimensionales simples.</p> <p>- Sabe calcular y representar diagramas de esfuerzos en barras y estructuras simples.</p>		

- Sabe resolver problemas de torsión en ejes y estructuras tridimensionales simples.
- Sabe resolver problemas de flexión compuesta en vigas y estructuras simples
- 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.
- Conoce y ha utilizado al menos un programa informático de análisis estructural.

#### 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
- Resolución de problemas isostáticos e hiperestáticos de barras

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para cursar la asignatura con aprovechamiento, es necesario haber adquirido las competencias de cálculo diferencial e integral, resolución de problemas de valores propios y la mecánica del sólido rígido.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma

C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C31 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y comprensión de los fundamentos de la elasticidad lineal: tensión, deformación y ecuaciones de comportamiento	50	40
Estudio y comprensión del problema de torsión uniforme	20	40
Estudio y comprensión del problema de flexión compuesta	60	40
Estudio y comprensión del problema de pandeo	20	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

A. Clase presencial

C. Aprendizaje basado en problemas

D. Clases prácticas

E. Tutoría

F. Evaluación

G. Trabajos teórico-prácticos

H. Estudio teórico-práctico

J. Laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajos prácticos	10.0	30.0
Pruebas teóricas	700.0	90.0
<b>NIVEL 2: Sistemas automáticos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Sistemas automáticos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los subsistemas y sus interconexiones relevantes para automatizar el funcionamiento global del sistema</li> <li>- Selecciona las técnicas más adecuadas de modelado, análisis y diseño en función de los requisitos del control</li> <li>- Aplica las técnicas y métodos para el diseño del sistema de control cumpliendo las especificaciones de funcionamiento</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos básicos de automática</li> <li>- Automatismos lógicos secuenciales y concurrentes</li> <li>- Automatas programables: configuración y programación</li> <li>- Comportamiento dinámico de sistemas continuos: régimen permanente, estacionario senoidal, estabilidad y respuesta transitoria</li> <li>- Modelo y comportamiento dinámico de sistemas de primer y segundo orden, orden superior, retrasos</li> <li>- Sistemas de control realimentados: técnicas del lugar de las raíces y métodos frecuenciales</li> <li>- Acciones básicas de control</li> <li>- Control PID: metodologías de ajuste y variantes prácticas</li> <li>- Esquemas de control: control en cascada y prealimentación</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Prerrequisitos: Matemáticas, Física, Teoría de circuitos		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C33 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Conceptos básicos de automática Automatismos lógicos secuenciales y concurrentes Autómatas programables: configuración y programación	33	40
Comportamiento dinámico de sistemas continuos: régimen permanente, estacionario senoidal, estabilidad y respuesta transitoria Modelo y comportamiento dinámico de sistemas de primer y segundo orden, orden superior, retrasos	33	40
Sistemas de control realimentados: técnicas del lugar de las raíces y métodos frecuenciales Acciones básicas de control Control PID: metodologías de ajuste y variantes prácticas Esquemas de control: control en cascada y prealimentación	84	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
H. Estudio teórico-práctico		
J. Laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico práctico	60.0	75.0
Prácticas de laboratorio	25.0	40.0
NIVEL 2: Liderazgo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	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	
<b>NIVEL 3: Liderazgo</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las bases teóricas y epistemológicas en las que se fundamenta el ejercicio del liderazgo</li> <li>- Conocer y comprender los principales factores aptitudinales y actitudinales que influyen en el comportamiento del individuo.</li> <li>- Comprender las bases del funcionamiento de las dinámicas de grupos que le faciliten la participación, gestión y liderazgo de equipos de trabajo.</li> <li>- Capacitar para elegir el estilo de dirección más eficaz adaptado al contexto situacional, incluyendo aspectos multiculturales.</li> <li>- Dominar las técnicas y desarrollar habilidades para hablar en público.</li> <li>- Conocer las bases de la comunicación organizacional.</li> <li>- Conocer las bases teóricas para la aplicación de procedimientos de motivación personal y laboral.</li> <li>- Conocer y utilizar herramientas de gestión y toma de decisiones.</li> <li>- Desarrollar habilidades en técnicas de negociación y manejo de reuniones.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos del ejercicio del Liderazgo.</li> <li>- El individuo y el Grupo.</li> <li>- Estilos de Dirección.</li> <li>- La Comunicación.</li> <li>- Motivación: Principios y técnicas.</li> <li>- Herramientas para el desarrollo de habilidades de liderazgo y toma de decisiones. Gestión (Tiempo, Conocimiento. Estrés. Conflicto, Cambio y Aspectos Multiculturales. Técnicas de Negociación y manejo de reuniones</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C08 - 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 la mejora continua		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		

No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C32 - Conocimiento de los fundamentos teóricos del liderazgo y herramientas de aplicación para el ejercicio de la dirección		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Fundamentos del ejercicio del Liderazgo	12.5	40
El individuo y el Grupo	30	40
Estilos de Dirección	25	40
La Comunicación	32.5	40
Motivación: Principios y técnicas	25	40
Herramientas para el desarrollo de habilidades de liderazgo y toma de decisiones	25	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
N. Presentación de trabajos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	40.0	60.0
Trabajo individual y en grupo, con exposición	40.0	60.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo obligatorio del perfil empresa</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Lengua inglesa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	2	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	2	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Lengua inglesa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2	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
	2	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Conoce el idioma inglés, con un nivel reconocido en el Marco Europeo Común de Referencia como B-1 o equivalente.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
- Realización y superación de prueba de inglés.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Según artº 2 del Reglamento de para la certificación de niveles de competencias en lenguas modernas por la Universidad de Zaragoza, incluido en el apartado 5.1 de esta memoria, la certificación de la competencia podrá obtenerse por una de estas dos vías: a) La superación de la prueba a que se refiere este Reglamento. b) El reconocimiento de los estudios de idiomas cursados; a tal fin, el interesado habrá de acreditar documentalmente el nivel cuyo reconocimiento pretende.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prueba de inglés	50	10
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
F. Evaluación		
H. Estudio teórico-práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Según regulación de la Universidad de Zaragoza	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería económica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Ingeniería Económica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica y sabe calcular los diversos tipos de costes para cada entorno productivo y distribuirlos entre los productos, servicios y áreas de la empresa para la toma de decisiones.</li> <li>- Establece el umbral de rentabilidad de la empresa y realiza análisis de sensibilidad coste-volumen-beneficio para superar la incertidumbre en la toma de decisiones de la empresa.</li> <li>- Elabora cuadros de indicadores de productividad y desarrolla sistemas de aprendizaje y mejora integral en la organización.</li> <li>- Toma decisiones estratégicas y económicas sobre internalización o externalización de las actividades productivas y logísticas de la empresa.</li> <li>- Establece precios de venta a los productos y servicios de la empresa en el mercado.</li> <li>- Toma decisiones sobre la gestión de calidad en la empresa con el análisis de los costes de calidad.</li> <li>- Elabora presupuestos de órdenes de pedido, proyectos y actividades diversas en la empresa.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Sistemas de gestión de costes. Análisis coste-volumen-beneficio. Decisiones estratégicas de fabricación o subcontratación / externalización. Decisiones de sustitución y renovación de equipos. Cuadros de indicadores de gestión. Gestión estratégica basada en las actividades. Fijación de precios. Valoración de costes de calidad. Técnicas de reducción de costes. Evaluación económica y selección de proyectos. Presupuestación y control presupuestario.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>C36. Conocimientos y capacidades para la toma de decisiones económicas en los ámbitos de la producción y la tecnología en las organizaciones.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
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

Asimilación de conceptos y conocimientos de la toma de decisiones económicas en las organizaciones	62.5	40
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo para la toma de decisiones económicas en las organizaciones	87.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas teórico-prácticas	60.0	70.0
Trabajos prácticos	30.0	40.0
<b>NIVEL 2: Termodinámica aplicada y fundamentos de transmisión de calor</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de propiedades termofísicas de interés industrial y capacidad para utilizar y seleccionar procedimientos y herramientas adecuadas para su cálculo.</li> <li>- Conocimiento y aplicación de las leyes de la termodinámica al análisis energético de equipos y procesos básicos en ingeniería.</li> <li>- Criterios básicos para el análisis de ciclos termodinámicos.</li> <li>- Conocimiento y aplicación de los mecanismos básicos de transferencia de calor al análisis de equipos térmicos.</li> <li>- Resolución razonada de problemas básicos de termodinámica técnica y transferencia de calor aplicados a la ingeniería.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Termodinámica técnica</b>  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><b>Fundamentos de transmisión de calor</b>  Conducción  Convección  Radiación</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>Competencias específicas:</b>  C34. Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
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
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	75	40
Fundamentos de transmisión de calor. Conducción; Convección; Radiación	75	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
J. Laboratorio		
L. Trabajo en grupo		
N. Presentación de trabajos		
O. Trabajo virtual en red		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	15.0	15.0
Actividades individuales en clase	10.0	10.0
Ejercicios, cuestiones teóricas y trabajos propuestos	15.0	15.0
Pruebas evaluatorias escritas	60.0	60.0
NIVEL 2: Ampliación de Investigación Operativa		
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
	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
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Ampliación de Investigación Operativa</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar entre modelos estocásticos y deterministas.</li> <li>- Identificar y formular modelos más complejos en los que intervienen funciones no lineales y/o variables enteras.</li> <li>- Identificar y formular modelos de investigación operativa en sistemas reales cuyo comportamiento depende del azar, para predecir el rendimiento de los mismos y ayudar a la toma de decisiones, bien en la etapa de diseño o bien en la comparación de políticas alternativas.</li> <li>- Manejar los fundamentos matemáticos necesarios para la resolución de estos modelos.</li> <li>- Utilizar programas informáticos para la resolución de los modelos propuestos.</li> <li>- Aplicar los modelos de simulación en el análisis de sistemas complejos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación entera.</li> <li>- Programación no lineal.</li> <li>- Programación dinámica.</li> <li>- Teoría de inventarios.</li> <li>- Modelos de colas.</li> <li>- Modelos de simulación.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Algebra lineal y Cálculo. Probabilidad		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C14 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería		
C18 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: estadística y optimización		
C28 - Conocimientos y capacidades para aplicar métodos cuantitativos de decisión en las organizaciones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Problemas de optimización generales	60	40
Modelos de investigación operativa estocásticos	60	40
Modelos de simulación	30	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
L. Trabajo en grupo		
M. Proyecto		
N. Presentación de trabajos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico práctico	70.0	70.0
Trabajos aplicados	30.0	30.0
NIVEL 2: Organización de los recursos humanos		
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
	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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Organización de los recursos humanos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabe emprender y fomentar iniciativas empresariales</li> <li>- Propone ideas y alternativas innovadoras para la mejora de los sistemas organizativos de Recursos Humanos</li> <li>- Identifica nuevas técnicas y herramientas para la organización y la gestión de empresas.</li> <li>- Diseña, implanta, evalúa y gestiona sistemas de calidad en la gestión de RRHH.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Dirección de los recursos humanos y entorno. Mercado de trabajo. Capital humano. Marco legal. Gestión de la diversidad y políticas de igualdad de oportunidades. Planificación de recursos humanos. Selección y contratación de personal. Valoración y retribución de puestos de trabajo. Desarrollo de recursos humanos. Motivación de recursos humanos. Dirección de equipos de trabajo.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<b>Competencias específicas:</b> C 39. Conocimientos y capacidades para dirigir, gestionar y liderar equipos de recursos humanos		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C08 - 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 la mejora continua		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
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
Asimilación de conceptos y conocimientos de la gestión de recursos humanos en las organizaciones	62.5	40
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo para la gestión de recursos humanos en las organizaciones	87.5	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Actividades individuales en clase	10.0	10.0
Pruebas evaluatorias escritas	60.0	60.0
Casos prácticos	30.0	30.0
NIVEL 2: Mecánica de fluidos		
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
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Mecánica de fluidos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabe describir un flujo mediante sus líneas características.</li> <li>- Interpreta el sentido físico de las ecuaciones de conservación.</li> <li>- Sabe hacer balances de masa, fuerzas, momento angular y energía sobre volúmenes de control.</li> <li>- Emplea técnicas del análisis dimensional para diseñar experimentos y de análisis de órdenes de magnitud para simplificar problemas.</li> <li>- 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)</li> <li>- Conoce los principios de funcionamiento y la operación de los instrumentos básicos para medir presión, caudal, velocidad y viscosidad.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos introductorios.</li> <li>- Cinemática del flujo fluido.</li> <li>- Fluidostática y fuerzas.</li> </ul>		

- Ecuaciones de conservación/transporte
- Análisis dimensional
- Flujos unidireccionales.
- Flujo en conductos y canales
- Flujo en capa límite
- Flujo en láminas delgadas

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**Competencias específicas:**

C37. 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

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

**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
Unidad 1: Introducción	7.5	40
Unidad 2: Cinemática	12.5	40
Unidad 3: Fuerzas y fluidostática	20	40
Unidad 4: Ecuaciones fundamentales de la Mecánica de Fluidos	35	40
Unidad 5: Análisis dimensional y semejanza	20	40
Unidad 6: Flujo viscoso unidireccional de líquidos	7.5	40
Unidad 7: Flujo en conductos cerrados	12.5	40
Unidad 8: Flujo en conducciones abiertas	12.5	40
Unidad 9: Capa límite	12.5	40
Unidad 10: Flujo en láminas delgadas	12.5	40

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

A. Clase presencial

C. Aprendizaje basado en problemas

E. Tutoría

F. Evaluación

G. Trabajos teórico-prácticos

J. Laboratorio

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	90.0	90.0
Trabajo en laboratorio	10.0	10.0

**NIVEL 2: Ingeniería de materiales**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Ingeniería de Materiales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
- Conoce los fundamentos de la ciencia, tecnología y química de los materiales de uso común en Ingeniería Industrial en general		

- 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 y sabe ejecutar los ensayos de materiales.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Estructura de la materia.
- Difusión en sólidos. Diagramas de fase.
- Metales y aleaciones.
- Materiales, cerámicos, poliméricos y compuestos
- Propiedades físicas y mecánicas.
- Ensayos de materiales.
- Degradación, corrosión y protección.
- Selección de materiales

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### Competencias específicas:

C35. 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. Esta materia requiere los conocimientos básicos de química y física (módulo de formación básica en Química y Física). Se contemplan todas las formas de metodología enseñanza-aprendizaje, y se armonizarán en función de las actividades formativas.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

##### 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
Estudio y comprensión de la estructura atómica, enlace químico, estructuras y redes cristalinas e imperfecciones en sólidos. Comprensión de la difusión en sólidos. Conocimiento de las propiedades mecánicas de los materiales (ensayos y especificaciones). Conocimientos básicos de diagramas de fase.	60	40
Aleaciones férreas y no férreas. Tratamientos térmicos. Aceros. Fundiciones. Corrosión	60	40
Estudio y comprensión de los tipos y propiedades de los materiales, cerámicos, poliméricos y compuestos.	30	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

A. Clase presencial

B. Seminario

C. Aprendizaje basado en problemas

D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
J. Laboratorio		
L. Trabajo en grupo		
N. Presentación de trabajos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajo en laboratorio	15.0	15.0
Actividades individuales en clase	10.0	10.0
Pruebas evaluatorias escritas	65.0	65.0
Ejercicios	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Tecnologías de fabricación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Tecnologías de Fabricación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquiere una amplia base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos sobre los distintos procesos y sistemas de fabricación.</li> <li>- Identifica sus ventajas e inconvenientes, así como los defectos que puede presentar su aplicación, los medios de controlarlos y evitarlos.</li> <li>- 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.</li> <li>- Reconoce y aplica las consideraciones básicas para configurar una hoja de procesos.</li> <li>- Interpreta las pautas de control metrológico utilizadas para asegurar la calidad de los productos y procesos.</li> <li>- Conoce diversos sistemas y niveles de automatización existentes, seleccionando el más adecuado atendiendo a criterios de productividad y flexibilidad.</li> <li>- Conoce los modelos de calidad industrial y es capaz de integrar en ellos las funciones de fabricación y medición.</li> <li>- 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.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a las tecnologías de fabricación.</li> <li>- Procesos para preformar.</li> <li>- Procesos de deformación.</li> <li>- Procesos de separación.</li> <li>- Procesos de unión y ensamblaje.</li> <li>- Procesos de acabado.</li> <li>- Metrología.</li> <li>- Automatización de procesos y sistemas.</li> <li>- Calidad.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Competencias específicas: C38. Capacidad para aplicar los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio, comprensión y aplicación de los diferentes procesos y sistemas de separación, incluyendo los procesos de mecanizado convencionales como los no convencionales.	25	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos básicos sobre las tecnologías de fabricación, incluyendo su definición, clasificación, selección, aplicación, planificación y control.	5	40
Estudio, comprensión y aplicación de los diferentes procesos y sistemas para preformar, incluyendo fundición y moldeo, conformado de plásticos, metalurgia de polvos y otros procesos afines.	25	40
Estudio, comprensión y aplicación de los diferentes procesos y sistemas de deformación tanto volumétrica como de láminas.	25	40
Estudio, comprensión y aplicación de los diferentes procesos y sistemas de unión y ensamblaje, incluyendo soldadura, unión con adhesivos, ensamblaje mecánico y ensamblaje de dispositivos electrónicos.	25	40
Estudio, comprensión y aplicación de los diferentes procesos de acabado.	5	40
Estudio y comprensión de conceptos y aplicaciones de la Metrología Industrial, incluyendo los fundamentos de los procesos y sistemas de medición y aseguramiento de calidad de los mismos.	25	40
Estudio, comprensión y aplicación de conceptos de ingeniería de la calidad en el ámbito industrial, incluyendo planificación, implantación y control de sistemas de calidad normalizados y técnicas de aseguramiento de la calidad de los productos y procesos de fabricación.	10	40
Estudio, comprensión y aplicación de técnicas y sistemas para la automatización de la fabricación y de la medición según los modelos de fabricación integrada y flexible.	5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		

E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
J. Laboratorio		
K. Caso		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajo en laboratorio	15.0	15.0
Actividades individuales en clase	10.0	10.0
Pruebas evaluatorias escritas	65.0	65.0
Ejercicios	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería del medio ambiente (Perfil Empresa)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Ingeniería del medio ambiente (Perfil Empresa)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y sabe valorar el efecto que producen los contaminantes sobre el medio receptor: atmósfera, aguas y suelos.</li> <li>Sabe analizar una actividad industrial e identificar los problemas medioambientales que ésta pueda generar.</li> <li>Sabe planificar una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos.</li> <li>Sabe seleccionar la técnica más adecuada de depuración y/o control de la contaminación en casos concretos.</li> <li>Es capaz de dimensionar instalaciones sencillas de control de la contaminación en aguas, atmósfera y suelos</li> <li>Analiza el impacto que ejercen sobre el medio ambiente las distintas actividades industriales.</li> <li>Conoce los fundamentos de un Sistema de Gestión Ambiental en una actividad industrial</li> <li>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.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Introducción al medio ambiente y a la problemática ambiental. Aspectos básicos de la prevención y control integrado de la contaminación.</li> <li>Contaminación de las aguas. Origen y efectos de los principales contaminantes. Parámetros de caracterización. Principales tratamientos de depuración de aguas. Legislación básica.</li> <li>Contaminación atmosférica. Origen y efectos de los principales contaminantes atmosféricos. Control de la contaminación atmosférica y tratamientos de depuración de gases. Legislación básica.</li> <li>Contaminación por residuos. Caracterización de residuos urbanos y peligrosos. Gestión integral de residuos. Principales tratamientos de valorización y eliminación de residuos. Legislación básica.</li> <li>Aspectos básicos de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA). Legislación básica. Estos contenidos básicos se adaptarán a cada titulación específica mediante casos prácticos propios de la tecnología específica del grado.</li> </ol>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C08 - 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 la mejora continua		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C22 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y comprensión del concepto de medio ambiente y de la problemática ambiental actual. Aspectos básicos de la prevención y control integrado de la contaminación.	12.5	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos de contaminación de las aguas: origen y efectos de los principales contaminantes, parámetros de caracterización, principales tratamientos de depuración de aguas y legislación básica.	37.5	40

Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos de contaminación atmosférica: origen y efectos de los principales contaminantes atmosféricos, control de la contaminación atmosférica y tratamientos de depuración de gases y legislación básica	37.5	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos de contaminación por residuos: caracterización de residuos urbanos y peligrosos, gestión integral de residuos, principales tratamientos de valorización y eliminación de residuos y legislación básica	37.5	40
Estudio y comprensión de los conceptos y procedimientos básicos de: la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA). Legislación básica	25	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	60.0	80.0
Actividades teórico-prácticas	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Oficina de proyectos (Perfil Empresa)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Oficina de proyectos (Perfil Empresa)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende las interrelaciones entre todos los agentes relacionados con el proyecto.</li> <li>• Interpreta los conceptos y normas fundamentales relacionados con proyectos industriales.</li> <li>• Comprende los aspectos y características que intervienen en los estudios técnicos de la actividad industrial.</li> <li>• Realiza y lleva a cabo el diseño, la planificación, el desarrollo y el seguimiento de un proyecto.</li> <li>• Interpreta y prepara la documentación técnica específica de un proyecto de su especialidad.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación y gestión de proyectos.</li> <li>• La oficina técnica de proyectos.</li> <li>• Metodología y morfología del proyecto.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C08 - 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 la mejora continua		

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería		
C01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C24 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la planificación y gestión de proyectos	50	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la oficina técnica de proyectos	37.5	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre metodología y morfología del proyecto	62.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
M. Proyecto		
N. Presentación de trabajos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	40.0	60.0
Proyecto	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Economía de la empresa (Perfil Empresa)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Economía de la empresa (Perfil Empresa)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conoce los principios de la conducta humana desde la perspectiva económica.</p> <p>Conoce los fundamentos económicos de los mecanismos de asignación y de las instituciones. El mercado como asignador, eficiencia e ineficiencia.</p> <p>Comprende la relación entre estructuras de mercado, conducta de las empresas y resultados (privados y sociales). Concibe una estrategia de empresa en función de las condiciones del entorno. Concibe el papel de la política industrial. Comprende las diferentes variables y horizontes de decisión en la empresa y sus interdependencias.</p> <p>Es capaz de crear y capturar valor a través de la estrategia de la empresa.</p> <p>Es capaz de realizar un análisis interno de la empresa, con el fin de detectar sus recursos singulares y potenciarlos.</p> <p>Es capaz de analizar los resultados de la empresa y ponerlos en relación con la estrategia y el análisis económico de la empresa.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Principios de Economía. La conducta humana. Mercados y organizaciones. La eficiencia asignativa. Análisis económico de la demanda. Análisis de la oferta. Estructura de mercado. Teoría de juegos. Competencia en precios. Competencia en cantidades. Competencia en diferenciación.</p>		

Elementos dinámicos de la competencia. Creación y captura de valor. Estrategia. Poder de mercado. Diversificación. Análisis interno de la empresa. Recursos y capacidades. Análisis de los resultados.

<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C08 - 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 la mejora continua		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C23 - Conocimientos aplicados de organización de empresas		
C26 - Conocimiento de los fundamentos económicos de la organización interna y de la estrategia empresarial		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Fundamentos de Economía y empresa.	25	40
Asimilación de conceptos teóricos y aplicados de estrategia empresarial	87.5	40
Asimilación de conceptos y herramientas para el análisis interno y de los resultados de la empresa	37.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico práctico	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: Gestión de la innovación y política tecnológica (Perfil Empresa)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión de la innovación y política tecnológica (Perfil Empresa)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña e implementa estrategias de innovación y desarrollo tecnológico en las organizaciones.</li> <li>• Diseña e implementa sistemas de vigilancia tecnológica para defenderse de los competidores y poder aprovechar oportunidades de negocio en el mercado. Utiliza los sistemas de patentes como medio de protección de la innovación y como identificación de oportunidades competitivas.</li> <li>• Realiza auditorías tecnológicas que permitan diagnosticar la situación comparativa de la organización con sus competidores.</li> <li>• Diseña e implementa sistemas de transferencia eficaz de la tecnología para mejorar la competitividad de la organización.</li> <li>• Conoce los factores de éxito y fracaso en el desarrollo y adopción de innovaciones de producto y proceso en las organizaciones.</li> <li>• Sabe evaluar y seleccionar las propuestas de I+D+i más adecuadas de acuerdo con la estrategia de innovación tecnológica.</li> <li>• Gestiona el desarrollo de las actividades de innovación en la organización (nuevos productos y procesos) identificando los modos de actuación adecuados para su correcta planificación y gestión.</li> <li>• Sabe plantear y decidir cancelaciones anticipadas de desarrollo de innovaciones tecnológicas.</li> <li>• Conoce los principios de la formación y gestión de equipos multidisciplinares de recursos humanos para el desarrollo de las innovaciones.</li> <li>• Conoce la estructura de los sistemas de innovación públicos en los que las organizaciones van a desarrollar las innovaciones tecnológicas.</li> <li>• Establece y gestiona acuerdos de cooperación tecnológica con otros agentes económicos (empresas y centros de investigación).</li> <li>• Conoce y sabe utilizar las fuentes de financiación externas disponibles en los sistemas de innovación públicos para la realización de actividades de innovación.</li> <li>• Elabora propuestas de actividades de innovación y desarrollo tecnológico a los planes nacionales e internacionales de I+D+i.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Determinantes internos y externos de la innovación tecnológica. Estrategias de innovación tecnológica en la empresa. Planificación y control del programa de innovación tecnológica en la empresa. Sistemas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Prospectiva y auditorías tecnológicas. Gestión del conocimiento. Arquitectura organizativa e innovación. Estrategias de implantación de nuevas tecnologías en la organización. F., selección</p>		

y gestión del desarrollo de innovaciones tecnológicas. Dirección de los equipos de desarrollo de innovaciones tecnológicas. Protección de la innovación tecnológica. Transferencia de tecnología. Cooperación y redes de innovación tecnológica. Sistemas de innovación públicos. Programas de I+D+i.

<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C27 - Conocimientos y capacidades para dirigir el cambio tecnológico de las organizaciones, en particular en el marco de los sistemas de innovación públicos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asimilación de conceptos y conocimientos de gestión de la innovación en las organizaciones	62.5	40
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo para la gestión de la innovación en las organizaciones	87.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas teórico-prácticas	60.0	80.0
Trabajos prácticos	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Logística (Perfil Empresa)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Logística (Perfil Empresa)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las diferentes Áreas de la Cadena de Suministro y sus interrelaciones.</li> <li>• Identifica las decisiones clave en el proceso de compras y aprovisionamientos.</li> <li>• Organiza la función de compras y aprovisionamiento de la empresa</li> <li>• Sabe aplicar técnicas de evaluación de proveedores.</li> <li>• Clasifica los productos de la empresa por su importancia para la gestión logística.</li> <li>• Distingue la tipología de almacén mas adecuada para cada empresa por su proceso logístico.</li> <li>• Identifica los sistemas de almacenaje, manipulación y manipulación requeridos en distintas situaciones logísticas.</li> <li>• Organiza los principios básicos de gestión de inventarios para optimizar las decisiones de compra de materiales.</li> <li>• Planifica la distribución de materiales de una empresa entre sus distintos centros productivos y logísticos.</li> <li>• Aplica técnicas de análisis para gestionar las rutas de reparto.</li> <li>• Comprende los diferentes procesos implicados en la logística inversa.</li> <li>• Organiza procesos de logística inversa entre los centros productivos y logísticos de la empresa.</li> <li>• Conoce y sabe aplicar sistemas de identificación en distintos procesos.</li> </ul>		

- Identifica las tecnologías necesarias para realizar la trazabilidad de los materiales en el ciclo logístico de la empresa.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Bloque I: Logística de Aprovisionamientos
  - Compras y Aprovisionamiento.
  - Clasificación ABC
  - Evaluación de Proveedores.
- Bloque II: Logística de Almacenamiento
  - Almacenes. Tipos. Diseño. Sistemas de Manutención y manipulación
  - Gestión de inventarios.
- Bloque III: Logística de Distribución
  - Planificación de la Distribución
  - Gestión de Rutas
  - Gestión de Flotas
- Bloque IV: Logística Inversa
  - Procesos de la Logística inversa.
  - Modelos de Gestión de Logística inversa
- Bloque V: Sistemas de captura y transmisión de la información.
  - Sistemas de identificación
    - Codificaciones y simbologías
    - Tarjetas inteligentes para trazabilidad
    - Sistemas de captura y transmisión de la información

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se requiere haber cursado previamente la asignatura Investigación operativa. En el perfil empresa se recomienda cursar previamente Ampliación de Investigación Operativa.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

C08 - 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 la mejora continua

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C29 - Conocimientos y capacidades para el diseño, gestión y organización de sistemas productivos y logísticos en la empresa

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asimilación de conceptos y conocimientos de dirección de las actividades logísticas de la empresa	62.5	40
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo en la dirección de las actividades logísticas de la empresa	87.5	40

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas teórico-prácticas	50.0	70.0
Trabajo dirigido	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: Sistemas de información para la dirección (Perfil Empresa)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Sistemas de información para la dirección (Perfil Empresa)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los Sistemas de Información de la empresa como elemento clave para su funcionamiento del día a día.</li> <li>Identifica los Sistemas de Información como un elemento clave para el crecimiento, mejora de la competitividad, y creación de nuevas formulas de negocio y/o productos.</li> <li>Conoce los conceptos básicos que conforman los sistemas de información (datos vs información, conocimiento, comunicaciones, etc.) y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.</li> <li>Conoce los parámetros básicos y las fases típicas que se encuentran asociadas al desarrollo e implantación de un Sistema de Información en la organización. Conoce los problemas habituales vinculados a estos procesos (problemas de comunicación, interferencia en el normal desarrollo del negocio, mantenimiento, etc).</li> <li>Conoce casos de éxito de uso de los Sistemas de Información y las mejoras obtenidas. Estos casos de éxito le sirven como ejemplos de base.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a los Sistemas de Información de la empresa.</li> <li>Los Sistemas de Información como ejes de la gestión de las actividades de una organización.</li> <li>Sistemas de información y aprendizaje organizativo.</li> <li>Conceptos básicos que conforman los sistemas de información y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.</li> <li>Captura y representación de la información. Administración de datos y de sistemas de información.</li> <li>Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Sistemas de Información. Estudio de viabilidad de sistemas de información.</li> <li>Sistemas de información para la relación con el entorno de la organización.</li> <li>Casos de éxito de uso de los Sistemas de Información.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En esta asignatura debería resultar imprescindible buscar la colaboración de profesionales de las empresas que muestren cómo organizan ellos sus sistemas de información, y qué ventajas competitivas creen que les reportan. Esta colaboración podría contemplarse dentro de la presentación de los casos de éxito como parte de la discusión de casos prácticos en clase.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C30 - Conocimientos y capacidades para la implantación y gestión de sistemas de información en las organizaciones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: los Sistemas de Información de la empresa y su papel como ejes de la gestión de las actividades de una organización	20	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: los Sistemas de información y aprendizaje organizativo	20	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: los conceptos básicos que conforman los sistemas de	20	40

información y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.		
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: captura y representación de la información, así como administración de datos y de sistemas de información	20	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Sistemas de Información, así como estudio de viabilidad de sistemas de información	20	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: Sistemas de información para la relación con el entorno de la organización	20	40
Conocimiento y comprensión de los factores sobre los que se asientan casos de éxito de uso de los Sistemas de Información	30	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
K. Caso		
M. Proyecto		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas teórico-prácticas	50.0	70.0
Pruebas prácticas / proyectos	30.0	50.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo optativo del perfil empresa</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Dirección de empresas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<p>Capacidad para dirigir las personas y las organizaciones en procesos de innovación, de mejora continua y calidad total.</p> <p>Conocimientos y capacidad para aplicar las herramientas adecuadas de análisis en los sectores, y de diagnosticar las condiciones de entorno en que la empresa debe tomar sus decisiones competitivas, organizativas, estratégicas y tácticas (diversificación, decisiones de inversión, integración/externalización, elección de la estrategia, política de empresa y mezcla de mercadotecnia).</p> <p>Capacidad para tomar decisiones en cualquiera de las áreas funcionales de la empresa integrando sus objetivos con los de la organización.</p> <p>Capacidad para organizar, planificar y dirigir la organización y sus áreas desde un punto de vista innovador.</p> <p>Capacidad para implantar en las organizaciones sistemas de vigilancia y de prospectiva tecnológica, así como implantar nuevas tecnologías dentro de las organizaciones. Valorar y financiar las innovaciones.</p> <p>Capacidad para trabajar y relacionarse en un entorno laboral nacional e internacional, utilizando documentos e información en inglés.</p> <p>Capacidad para emprender un negocio de base tecnológica.</p>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
<p>Dirección participativa. Reingeniería de procesos. Calidad Total.</p> <p>Herramientas para el análisis de sectores industriales. Herramientas de análisis de la demanda, segmentación y previsión de ventas. Herramientas de análisis de la oferta, productividad y competitividad. Análisis de la competencia, concentración y rivalidad. Determinantes de los resultados empresariales y sociales.</p> <p>Las variables competitivas de la empresa. Decisiones a largo plazo, tecnología y publicidad. Decisiones a medio plazo, capacidad y diferenciación. Decisiones a corto, política de precios.</p> <p>La planificación estratégica. Ejecución y control de la estrategia de la empresa y la táctica comercial. Dirección funcional de la empresa.</p> <p>La innovación y la estrategia de negocio. Determinantes internos y externos de la innovación. Técnicas de gestión de la innovación. Valoración y financiación de la innovación. Arquitectura organizativa e innovación. Cooperación y redes de innovación. Planificación tecnológica. Auditoría tecnológica. Vigilancia tecnológica. Prospectiva tecnológica. Sistemas de inteligencia tecnológica.</p> <p>Estrategias de implantación de nuevas tecnologías en la organización. Transferencia de tecnología. Protección de la tecnología.</p>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>C40. Capacidad para diseñar y aplicar la estrategia empresarial</p> <p>C41. Conocimientos y capacidad para aplicar las herramientas de análisis sectorial</p> <p>C42. Conocimientos y capacidades para tomar decisiones en cualquiera de las áreas funcionales de la empresa integrando sus objetivos con los de la organización</p> <p>C43. Conocimientos y capacidades para gestionar sistemas de innovación y de vigilancia tecnológica.</p> <p>Dentro de este módulo se favorecerá el uso por parte del alumnado de documentación y fuentes de información en inglés.</p>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos
C03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano
C08 - 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 la mejora continua

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asimilación de conceptos y técnicas de definición de objetivos, y de análisis interno y externo de la empresa	75	40
Asimilación de conceptos y técnicas de selección e implantación de estrategias	75	40
Asimilación de conceptos y técnicas de análisis de la demanda	50	40
Asimilación de conceptos y técnicas de análisis de la oferta	50	40
Asimilación de conceptos y técnicas de análisis de la rivalidad industrial. Análisis y estrategias en sectores específicos	50	40
Asimilación de conceptos en la dirección de las áreas funcionales de la empresa	75	40
Asimilación de destrezas en la dirección de empresas mediante juegos de empresa	75	40
Asimilación de conceptos y destrezas en la dirección de la innovación en la empresa	75	40
Asimilación de conceptos y destrezas en la gestión de sistemas e instituciones tecnológicos	75	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
M. Proyecto		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	40.0	60.0
Trabajo dirigido y casos	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Dirección de operaciones</b>		

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		
<p>Modela diferentes operaciones y procesos y simular su comportamiento en ordenador.                      Selecciona la herramienta de simulación adecuada a cada caso.                      Evalúa y seleccionar el proveedor más adecuado de un suministro.                      Establece la estrategia de cadena de suministro más adecuada a cada empresa.                      Conoce y selecciona el sistema de información más adecuado para la cadena de suministro.                      Selecciona las herramientas de diseño y producción más adecuadas al desarrollo de un nuevo producto o servicio.                      Establece un plan de mantenimiento en una empresa.                      Diseña un puesto de trabajo de acuerdo a la optimización de métodos y a cuestiones ergonómicas                      Conoce y aplica los modelos y herramientas de Fabricación en un entorno productivo integrado y flexible.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a las técnicas de simulación. Simulación de modelos orientados a eventos discretos. Herramientas de simulación. Modelos estadísticos en simulación. Desarrollo de experimentos en simulación. Flexibilidad en la cadena de suministro. Ciclo logístico del almacenaje. Gestión de inventarios. Gestión de almacenes. Sistemas de información para la Cadena de Suministro. Toma de decisiones en la gestión de la Cadena de Suministro. Mantenimiento industrial. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento predictivo. Mantenimiento correctivo. Herramientas de diseño y fabricación relacionadas con productos o servicios. Diseño de puestos de trabajo. Estudio del trabajo. Mejora de métodos. Modelos y Herramientas de Fabricación integrada y flexible.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>Competencias específicas:</b> C44. Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de simulación en la producción y la logística                      C45. Conocimientos y capacidades para la gestión integral de la cadena de suministro                      C46. Conocimientos y capacidades para la gestión y las técnicas de mantenimiento                      C47. Conocimientos y capacidades en técnicas de diseño y fabricación integrada</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		

C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma		
C08 - 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 la mejora continua		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asimilación de conceptos y técnicas de herramientas de simulación	50	40
Asimilación de conceptos y técnicas de modelos de simulación	50	40
Asimilación de conceptos y técnicas de desarrollo de experimentos de simulación	50	40
Asimilación de conceptos y técnicas de la cadena de suministros	25	40
Asimilación de conceptos y técnicas de gestión de proveedores	62.5	40
Asimilación de conceptos y técnicas de gestión de almacenes	62.5	40
Asimilación de conceptos y destrezas en mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo	100	40
Asimilación de conceptos y destrezas en implantación de sistemas de gestión de mantenimiento	50	40
Asimilación de conceptos y destrezas en técnicas de diseño innovador	75	40
Asimilación de conceptos y destrezas en técnicas de fabricación integrada	75	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
M. Proyecto		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	40.0	60.0
Trabajo dirigido y casos	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Formación transversal</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	

ECTS NIVEL 2		10
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		
Dependerá de las asignaturas optativas elegidas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Las asignaturas cubren áreas tecnológicas determinadas, profundizan en aspectos del grado o de algún perfil transversal o genérico, aprovechando las sinergias de la pertenencia a un Centro en el que se imparten varios grados de otras ramas de la Ingeniería y la Arquitectura.</p> <p>Cada curso, durante la fase de planificación docente, se determinará la oferta de optatividad, tratando de ofertar asignaturas que puedan ser de interés para los estudiantes y siempre supervisadas por el órgano de Calidad que finalmente emane de la normativa correspondiente, para garantizar que la oferta es adecuada y satisface las necesidades en un contexto multidisciplinar.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>Actividades formativas y metodologías:</b> Las actividades formativas, metodología y distribución en créditos ECTS dependerán de cada asignatura o actividad optativa propuesta.</p> <p><b>Sistema de evaluación:</b> La evaluación dependerá de las asignaturas elegidas.</p>		
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		
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
La evaluación dependerá de las asignaturas elegidas	0.0	0.0
5.5 NIVEL 1: Módulo obligatorio del perfil defensa		

<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Lengua inglesa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Lengua Inglesa I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Lengua Inglesa II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
	6	

ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Lengua Inglesa III</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades comunicativas en lengua inglesa, con especial énfasis en el uso de léxico y procedimientos específicos necesarios en entornos multinacionales para los cometidos de planeamiento y dirección.</li> <li>- Utiliza el léxico fundamental necesario para el desarrollo de las actividades militares relacionadas con la formación militar y el planeamiento y dirección de operaciones en lengua inglesa.</li> <li>- Interpreta textos en lengua inglesa con contenidos militares, o relacionados con la ingeniería y la gestión.</li> <li>- Redacta documentos tipo ensayo, cover letter, reports&amp;returns, mensajería etc. empleando léxico apropiado.</li> <li>- Presenta oralmente trabajos escritos con contenidos descriptivos, narrativos o argumentativos sobre temas incluidos en los contenidos del curso.</li> </ul>		

- Está familiarizado con los documentos de trabajo en organizaciones internacionales (MOU, TA, SOP, STANAG,s ,etc)
- Adquiere niveles superiores al B2 del marco europeo de referencia
- Emplea los soportes de comunicación (radio-teléfono-ordenador) para comunicarse eficazmente en inglés.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

##### Lengua Inglesa I

- Contenidos específicos adecuados al nivel B1 del marco europeo de referencia.
- Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en el entorno profesional (militar).
- Practica de las habilidades comunicativas correspondientes a los niveles B1/B2 y STANAG 6001 SLP 2
- Contenidos de gramática y léxico adecuados a los niveles B1/B2.

##### Lengua Inglesa II

- Contenidos específicos adecuados al nivel B2 del marco europeo de referencia.
- Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en el entorno profesional (militar).
- Practica de las habilidades comunicativas correspondientes a los niveles B2 y STANAG 6001 SLP 3.
- Contenidos de gramática y léxico adecuados a los niveles B1/B2.

##### Lengua Inglesa III

- Contenidos específicos adecuados al nivel B2 del marco europeo de referencia.
- Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en el entorno profesional (militar).
- Practica de las habilidades comunicativas correspondientes a los niveles B2 y STANAG 6001 SLP 3.
- Contenidos de gramática y léxico adecuados a los niveles B2.
- Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en entornos profesionales específicos (gestión de proyectos , ingeniería, liderazgo) .

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### Competencias específicas:

C48. Capacidad para el ejercicio profesional en lengua inglesa.

##### Prerrequisitos:

Se requiere como prerrequisito un nivel A2 (marco europeo de referencia ) con la finalidad de superar el nivel B1 al finalizar el primer curso.

##### Observaciones sistemas de evaluación:

Tareas evaluables, que incluirán una serie de presentaciones orales y tareas escritas de diferentes tipos, programadas a lo largo del cuatrimestre. Dichas tareas supondrán el 20% de la nota final.

Un examen final que supondrá el 80% de la nota y que consta de dos partes: una prueba escrita en la que se evaluarán las capacidades de comprensión oral (25%), comprensión escrita (25%) y producción escrita (25%), y una segunda prueba en la que se evaluará la competencia oral (25%).

La nota final de la asignatura resultará de la suma de la nota del examen (el 80%) y de las tareas evaluables (el 20%).

El estudiante aprobará la asignatura cuando se cumplan cada uno de los siguientes requisitos: primero, que el estudiante haya entregado en plazo las tareas evaluables; segundo, que la nota del examen sea igual o superior a un 6, teniendo en cuenta que dicha nota se obtendrá de la media de las distintas partes (una para cada una de las competencias), siempre y cuando el estudiante haya obtenido, al menos, el 50% de la nota en cada una de ellas; y tercero, que la suma de ambas notas (el examen más las tareas evaluables) sea, como mínimo, un 60%.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Adquirir conocimientos de léxico y gramática correspondientes a los niveles B1/B2 y SLP 2	150	40
Practica de las habilidades comunicativa correspondientes a los niveles B1/B2 y SLP 2	150	40
Adquirir conocimientos de léxico y gramática correspondientes a los niveles B2	75	40
Práctica de las habilidades comunicativa correspondientes a los niveles B2 y SLP 3	75	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
H. Estudio teórico-práctico		
J. Laboratorio		
Superación de pruebas tipo SLP adaptadas al Marco Europeo de Referencia		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Tareas de clase	20.0	20.0
Examen comprensión oral	20.0	20.0
Examen comprensión escrita	20.0	20.0
Examen competencia oral	20.0	20.0
Examen producción escrita	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Relaciones internacionales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Relaciones internacionales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar las principales Teorías Políticas de las Relaciones Internacionales y los fundamentos de la Alianza de Civilizaciones. Conocer la organización y funcionamiento de la Administración en materia internacional, los tratados y la diplomacia. Conocer la evolución y funcionamiento de las Organizaciones Internacionales y unidades militares multinacionales en las que participa España. Tener capacidad para integrarse en sus estructuras militares. Analizar el marco legal en el que se desarrollan las misiones Internacionales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teorías Políticas y evolución histórica de las relaciones internacionales. La Alianza de Civilizaciones. Funcionamiento de la Diplomacia, la Administración y los Tratados Internacionales. Funcionamiento de las Organizaciones Internacionales más relevantes, incidiendo en su parte militar (ONU, UE, OSCE, OTAN, etc). Grandes Unidades Multinacionales. Marco legal de las Misiones Internacionales en las que participan las FAS Españolas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>Competencias específicas:</b> C48. Capacidad para el ejercicio profesional en lengua inglesa. C50. Conocimientos de las organizaciones internacionales de seguridad y defensa y los tratados suscritos por España en este ámbito. Desenvolverse en estructuras multinacionales. C51. Conocimiento de la realidad internacional, analizando la evolución histórica del siglo XX y los conjuntos geopolíticos y conflictos actuales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		

C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C08 - 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 la mejora continua		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teorías Políticas y evolución histórica de las relaciones internacionales	25	40
La Alianza de Civilizaciones	25	40
Diplomacia, Administración y Tratados Internacionales	12.5	40
Las Organizaciones Internacionales (ONU, UE, OSCE, OTAN).	62.5	40
Grandes Unidades Multinacionales	12.5	40
Marco legal de las Misiones Internacionales en las que participan las FAS Españolas	12.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
H. Estudio teórico-práctico		
K. Caso		
N. Presentación de trabajos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	40.0	60.0
Trabajo dirigido	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Mundo actual</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Mundo actual		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la evolución histórica de los movimientos políticos, sociales y económicos durante el siglo XX.</li> <li>- Analizar la importancia de la revolución científico-técnica en la sociedad del siglo XX.</li> <li>- Conocer los cambios en el mundo desde 1989 identificando los focos de conflictos actuales y los principales actores en las RRII.</li> <li>- Conocer las bases de la Geopolítica, su evolución a lo largo del siglo XX y tendencias actuales.</li> <li>- Identificar y analizar los conjuntos geopolíticos mundiales. Estudio geopolítico de las zonas de actuación de las FAS españolas en misiones internacionales.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolución de los movimientos políticos, económicos y sociales contemporáneos hasta 1945.</li> <li>- La Guerra Fría. La descolonización y las nuevas formas de conflicto.</li> <li>- La Sociedad y la revolución científico-técnica en el siglo XX. Los movimientos alternativos.</li> <li>- El declive del Comunismo y la hegemonía de los Estados Unidos. El mundo en 1989. Focos de tensión en las Relaciones Internacionales.</li> </ul>		

- La Geopolítica a lo largo del siglo XX. Conceptos de Estado y Nación. Actores internacionales aparte de los Estados. Teorías y factores actuales.
- Conjuntos geopolíticos. Visión global y actualizada de la situación mundial. Sociedad y Globalización. Observatorio de conflictos.
- Análisis geopolítico de las zonas de actuación de las FAS españolas en Misiones Internacionales.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### Competencias específicas:

C48. Capacidad para el ejercicio profesional en lengua inglesa.

C50. Conocimientos de las organizaciones internacionales de seguridad y defensa y los tratados suscritos por España en este ámbito. Desarrollarse en estructuras multinacionales.

C51 Conocimiento de la realidad internacional, analizando la evolución histórica del siglo XX y los conjuntos geopolíticos y conflictos actuales.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

C08 - 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 la mejora continua

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

##### 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
Evolución de los movimientos políticos, económicos y sociales contemporáneos hasta 1945	25	40
La Guerra Fría. Descolonización y nuevas formas de conflictos	25	40
El declive del Comunismo y la hegemonía de los Estados Unidos	25	40
La Geopolítica a lo largo del siglo XX. Teorías, factores y actores actuales	25	40
Conjuntos Geopolíticos Observatorio de Conflictos. Sociedad, y Globalización	37.5	40
Análisis geopolítico de las zonas de actuación de las FAS españolas en Misiones Internacionales.	12.5	40

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

A. Clase presencial

B. Seminario

E. Tutoría

F. Evaluación

G. Trabajos teórico-prácticos

H. Estudio teórico-práctico

K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
N. Presentación de trabajos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	40.0	60.0
Trabajo dirigido	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Derecho</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Derecho</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el marco legal de la actividad profesional</li> <li>- Comprender el sistema jurídico español, sus fuentes y principios generales.</li> <li>- Conocer y asumir las normas éticas de conducta, los valores jurídicos y los Derechos Humanos.</li> <li>- Conocer los principios constitucionales y la ordenación del Estado Español.</li> <li>- Aplicar el Derecho Internacional de los Conflictos Armados</li> <li>- Analizar los distintos Convenios y Convenciones relativos al DICA suscritos por España.</li> <li>- Concienciarse de la necesidad de aplicar siempre el DICA en su labor como militar.</li> <li>- Capacidad para planear operaciones teniendo presente el DICA.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos del Derecho. Concepto de Ética, deber moral y de la ley</li> <li>- Derecho Constitucional. La Defensa Nacional en la Constitución.</li> <li>- Derecho de los Conflictos Armados: Nociones básicas. Legislación Internacional y española. Métodos y medios de combate.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>Competencias específicas:</b> C49. Conocimiento de los fundamentos del derecho, derecho constitucional y derecho de los conflictos armados, que le capaciten para el ejercicio de la profesión.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C08 - 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 la mejora continua		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
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
Fundamentos del Derecho	37.5	40
Derecho Constitucional	37.5	40
Derecho de los Conflictos Armados	75	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		

B. Seminario		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
N. Presentación de trabajos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	40.0	60.0
Trabajo dirigido	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Información geográfica digital y teledetección</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Información geográfica digital y teledetección</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domina la resolución de los problemas de información geográfica que pueden plantearse en la Ingeniería</li> <li>- Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos de Sistemas de Información Geográfica, de sistemas de navegación y Teledetección.</li> <li>- Sabe utilizar métodos y productos relativos a las Ciencias de la Tierra para la resolución de los problemas que se le puedan plantear.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de Información Geográfica. Los datos espaciales. Los modelos. Modelo Ráster, Vector y Matricial. Modelos Digitales del terreno. Elementos y Funciones de un SIG. Aplicaciones de los SIG. Cartografía digital. - Sistemas Globales de Navegación por Satélite (GNSS). Aplicación a la navegación terrestre. Gestión Digital de datos GPS.</li> <li>- Interpretación Fotográfica. Vuelos Fotográficos. Fotografías aéreas verticales. Restitución Gráfica de fotogramas aéreos. Observación estereoscópica de fotografías aéreas.</li> <li>- Introducción a la Teledetección. Fundamentos técnicos de la teledetección. Interacción de la radiación electromagnética con las cubiertas terrestres y con la atmósfera. Sistemas sensores. Satélites de observación de la Tierra. Análisis e interpretación de imágenes de teledetección. Aplicaciones de la Teledetección. Productos derivados de la teledetección.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>Competencias específicas:</b> C52. Conocimientos de los Sistemas de Información Geográfica, teledetección y fotografía aérea. Capacidad para el manejo de los sistemas de Navegación.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma		
C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C16 - 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		

C30 - Conocimientos y capacidades para la implantación y gestión de sistemas de información en las organizaciones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre los Sistemas de Información Geográfica	62.5	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos básicos sobre los sistemas de navegación por satélite	62.5	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la Teledetección	25	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
J. Laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos prácticos	20.0	40.0
Examen teórico práctico	60.0	80.0
NIVEL 2: Tecnologías para Defensa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
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	

LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Tecnologías para Defensa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entiende el funcionamiento de los sistemas de telecomunicaciones más sencillos, así como los principales modos de propagación radioeléctrica.</li> <li>- Reconoce e identifica cualquier sistema de telecomunicaciones de carácter civil.</li> <li>- Reconoce e identifica cualquier sistema de telecomunicaciones de carácter militar.</li> <li>- Adquiere los fundamentos científicos sobre las armas NBQ.</li> <li>- Describe la organización de la Defensa NBQ en las pequeñas unidades, y el material NBQ de dotación en la Unidad tipo Cia.</li> <li>- Realiza predicciones de áreas contaminadas por ataques nucleares, o de agresivos químico-biológicos, y aplica los principios de prevención, protección y control ante este tipo de ataques</li> <li>- Conoce de forma general el empleo de las armas NBQ en el ámbito de la batalla terrestre.</li> <li>- Actúa como Oficial a cargo del Núcleo de Control NBQ de una Unidad tipo Compañía.</li> <li>- Aplica las normas de seguridad en el empleo de los sistemas de armas.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades de los Sistemas de Telecomunicaciones.</li> <li>- Señales vocales, medios de transmisión en línea y fibra óptica.</li> <li>- Modulación, multiplexación, propagación de ondas electromagnéticas.</li> <li>- Redes de telecomunicaciones.</li> <li>- Sistemas de telecomunicaciones militares.</li> <li>- La amenaza NBQ.</li> </ul>		

- Fundamentos científicos de las armas nucleares, biológicas y químicas.
- Influencia de las condiciones meteorológicas y del terreno sobre la contaminación NBQ.
- Organización de la defensa NBQ e informes NBQ.
- Predicción simplificada de la lluvia radiactiva, y ataques e incidentes ROTA químicos y biológicos
- Guía de exposición a la radiación.
- Aspectos operativos de la radiación residual.
- Vigilancia, reconocimiento y protección NBQ.
- Descontaminación y control de contaminación.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se requiere haber cursado previamente la asignatura Ingeniería del Medio Ambiente

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

C08 - 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 la mejora continua

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

##### 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
Asimilación de conceptos básicos de la Defensa NBQ	50	40
Conocimiento básico de los sistemas de telecomunicaciones en Defensa	62.5	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

A. Clase presencial

C. Aprendizaje basado en problemas

D. Clases prácticas

E. Tutoría

F. Evaluación

J. Laboratorio

K. Caso

L. Trabajo en grupo

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas teórico-prácticas	50.0	70.0

Trabajo dirigido	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: Logística aplicada a Defensa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Logística aplicada a Defensa</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		

<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>- Define el marco doctrinal y la legislación de la logística de interior en el ET, así como los procedimientos logísticos correspondientes en lo que afecte a las pequeñas unidades.</p> <p>- Define el marco doctrinal de la Logística Operativa, y aplica la organización, el despliegue y los procedimientos logísticos que afectan a las pequeñas unidades en las operaciones militares.</p> <p>- Define las nociones básicas sobre seguridad en territorio nacional en el ámbito del Ejército de Tierra.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Evolución histórica de la logística. Definición, clasificaciones y generalidades de la logística. Funciones y Servicios Logísticos. Elementos logísticos de las estructuras orgánicas del MINISDEF y del ET y sus relaciones funcionales. Escalonamiento de los sistemas logísticos en la estructura funcional del ET.</p> <p>Gestión de recursos materiales en la logística de interior. El Ciclo Logístico. Normativa general y procedimientos de aplicación para un Jefe de Sc. y Cía. de las funciones logísticas de Abastecimiento, Mantenimiento, Movimiento y Transporte, Administración y Obras. Posibilidades y capacidades de las herramientas de gestión de recursos materiales.</p> <p>Gestión de recursos humanos en la Logística de Interior. Legislación de la Carrera Militar. Normativa general y procedimientos de aplicación para un Jefe de Sc. y Cía. de las funciones logísticas de Personal y Sanidad. Posibilidades y capacidades de las herramientas de gestión de recursos humanos.</p> <p>Función de combate Apoyo Logístico. Organización, despliegue y procedimientos logísticos que afectan a las pequeñas unidades en las distintas operaciones militares.</p> <p>Conceptos básicos sobre seguridad en Territorio Nacional en el ámbito del Ejército de Tierra.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se requiere haber cursado previamente la asignatura Logística.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C08 - 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 la mejora continua		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C29 - Conocimientos y capacidades para el diseño, gestión y organización de sistemas productivos y logísticos en la empresa		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asimilación de conceptos y conocimientos de dirección de las actividades logísticas en Defensa	62.5	40
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo en la dirección de las actividades logísticas en Defensa	50	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		

D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas teórico-prácticas	50.0	70.0
Trabajo dirigido	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería del medio ambiente (Perfil Defensa)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Ingeniería del medio ambiente (Perfil Defensa)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce y sabe valorar el efecto que producen los contaminantes sobre el medio receptor: atmósfera, aguas y suelos.</li> <li>• Sabe analizar una actividad industrial e identificar los problemas medioambientales que ésta pueda generar.</li> <li>• Sabe planificar una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos.</li> <li>• Sabe seleccionar la técnica más adecuada de depuración y/o control de la contaminación en casos concretos.</li> <li>• Es capaz de dimensionar instalaciones sencillas de control de la contaminación en aguas, atmósfera y suelos</li> <li>• Analiza el impacto que ejercen sobre el medio ambiente las distintas actividades industriales.</li> <li>• Conoce los fundamentos de un Sistema de Gestión Ambiental en una actividad industrial.</li> <li>• 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.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción al medio ambiente y a la problemática ambiental. Aspectos básicos de la prevención y control integrado de la contaminación.</li> <li>2. Contaminación de las aguas. Origen y efectos de los principales contaminantes. Parámetros de caracterización. Principales tratamientos de depuración de aguas. Legislación básica.</li> <li>3. Contaminación atmosférica. Origen y efectos de los principales contaminantes atmosféricos. Control de la contaminación atmosférica y tratamientos de depuración de gases. Legislación básica.</li> <li>4. Contaminación por residuos. Caracterización de residuos urbanos y peligrosos. Gestión integral de residuos. Principales tratamientos de valorización y eliminación de residuos. Legislación básica.</li> <li>5. Aspectos básicos de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA). Legislación básica. Estos contenidos básicos se adaptarán a cada titulación específica mediante casos prácticos propios de la tecnología específica del grado.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C08 - 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 la mejora continua		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C22 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio y comprensión del concepto de medio ambiente y de la problemática ambiental actual. Aspectos básicos de la prevención y control integrado de la contaminación.	12.5	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos de contaminación de las aguas: origen y efectos de los principales contaminantes, parámetros de caracterización, principales tratamientos de depuración de aguas y legislación básica.	25	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos de contaminación atmosférica: origen y efectos de los principales contaminantes atmosféricos,	25	40

control de la contaminación atmosférica y tratamientos de depuración de gases y legislación básica		
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos de contaminación por residuos: caracterización de residuos urbanos y peligrosos, gestión integral de residuos, principales tratamientos de valorización y eliminación de residuos y legislación básica	25	40
Estudio y comprensión de los conceptos y procedimientos básicos de: la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA). Legislación básica	25	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	60.0	80.0
Actividades teórico-prácticas	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Oficina de proyectos (Perfil Defensa)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Oficina de proyectos (Perfil Defensa)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende las interrelaciones entre todos los agentes relacionados con el proyecto.</li> <li>• Interpreta los conceptos y normas fundamentales relacionados con proyectos industriales.</li> <li>• Comprende los aspectos y características que intervienen en los estudios técnicos de la actividad industrial.</li> <li>• Realiza y lleva a cabo el diseño, la planificación, el desarrollo y el seguimiento de un proyecto.</li> <li>• Interpreta y prepara la documentación técnica específica de un proyecto de su especialidad.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación y gestión de proyectos.</li> <li>• La oficina técnica de proyectos.</li> <li>• Metodología y morfología del proyecto.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C08 - 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 la mejora continua		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería		

C01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C24 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la planificación y gestión de proyectos	50	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la oficina técnica de proyectos	37.5	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre metodología y morfología del proyecto	25	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
M. Proyecto		
N. Presentación de trabajos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	40.0	60.0
Proyecto	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Economía de la empresa (Perfil Defensa)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Economía de la empresa (Perfil Defensa)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conoce los principios de la conducta humana desde la perspectiva económica.</p> <p>Conoce los fundamentos económicos de los mecanismos de asignación y de las instituciones. El mercado como asignador, eficiencia e ineficiencia.</p> <p>Comprende la relación entre estructuras de mercado, conducta de las empresas y resultados (privados y sociales). Concibe una estrategia de empresa en función de las condiciones del entorno. Concibe el papel de la política industrial. Comprende las diferentes variables y horizontes de decisión en la empresa y sus interdependencias.</p> <p>Es capaz de crear y capturar valor a través de la estrategia de la empresa.</p> <p>Es capaz de realizar un análisis interno de la empresa, con el fin de detectar sus recursos singulares y potenciarlos.</p> <p>Es capaz de analizar los resultados de la empresa y ponerlos en relación con la estrategia y el análisis económico de la empresa.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Principios de Economía. La conducta humana. Mercados y organizaciones. La eficiencia asignativa. Análisis económico de la demanda. Análisis de la oferta. Estructura de mercado. Teoría de juegos. Competencia en precios. Competencia en cantidades. Competencia en diferenciación.</p> <p>Elementos dinámicos de la competencia. Creación y captura de valor. Estrategia. Poder de mercado. Diversificación. Análisis interno de la empresa. Recursos y capacidades. Análisis de los resultados.</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C08 - 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 la mejora continua		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C23 - Conocimientos aplicados de organización de empresas		
C26 - Conocimiento de los fundamentos económicos de la organización interna y de la estrategia empresarial		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Fundamentos de Economía y empresa.	25	40
Asimilación de conceptos teóricos y aplicados de estrategia empresarial	62.5	40
Asimilación de conceptos y herramientas para el análisis interno y de los resultados de la empresa	25	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico práctico	100.0	100.0
NIVEL 2: Gestión de la innovación y política tecnológica (Perfil Defensa)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
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

<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Gestión de la innovación y política tecnológica (Perfil Defensa)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña e implementa estrategias de innovación y desarrollo tecnológico en las organizaciones.</li> <li>Diseña e implementa sistemas de vigilancia tecnológica para defenderse de los competidores y poder aprovechar oportunidades de negocio en el mercado. Utiliza los sistemas de patentes como medio de protección de la innovación y como identificación de oportunidades competitivas.</li> <li>Realiza auditorías tecnológicas que permitan diagnosticar la situación comparativa de la organización con sus competidores.</li> <li>Diseña e implementa sistemas de transferencia eficaz de la tecnología para mejorar la competitividad de la organización.</li> <li>Conoce los factores de éxito y fracaso en el desarrollo y adopción de innovaciones de producto y proceso en las organizaciones.</li> <li>Sabe evaluar y seleccionar las propuestas de I+D+i más adecuadas de acuerdo con la estrategia de innovación tecnológica.</li> <li>Gestiona el desarrollo de las actividades de innovación en la organización (nuevos productos y procesos) identificando los modos de actuación adecuados para su correcta planificación y gestión.</li> <li>Sabe plantear y decidir cancelaciones anticipadas de desarrollo de innovaciones tecnológicas.</li> <li>Conoce los principios de la formación y gestión de equipos multidisciplinares de recursos humanos para el desarrollo de las innovaciones.</li> <li>Conoce la estructura de los sistemas de innovación públicos en los que las organizaciones van a desarrollar las innovaciones tecnológicas.</li> <li>Establece y gestiona acuerdos de cooperación tecnológica con otros agentes económicos (empresas y centros de investigación).</li> <li>Conoce y sabe utilizar las fuentes de financiación externas disponibles en los sistemas de innovación públicos para la realización de actividades de innovación.</li> <li>Elabora propuestas de actividades de innovación y desarrollo tecnológico a los planes nacionales e internacionales de I+D+i.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Determinantes internos y externos de la innovación tecnológica. Estrategias de innovación tecnológica en la empresa. Planificación y control del programa de innovación tecnológica en la empresa. Sistemas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Prospectiva y auditorías tecnológicas. Gestión del conocimiento. Arquitectura organizativa e innovación. Estrategias de implantación de nuevas tecnologías en la organización. F., selección y gestión del desarrollo de innovaciones tecnológicas. Dirección de los equipos de desarrollo de innovaciones tecnológicas. Protección de la innovación tecnológica. Transferencia de tecnología. Cooperación y redes de innovación tecnológica. Sistemas de innovación públicos. Programas de I+D+i.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C27 - Conocimientos y capacidades para dirigir el cambio tecnológico de las organizaciones, en particular en el marco de los sistemas de innovación públicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asimilación de conceptos y conocimientos de gestión de la innovación en las organizaciones	50	40
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo para la gestión de la innovación en las organizaciones	62.5	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
A. Clase presencial		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas teórico-prácticas	60.0	80.0
Trabajos prácticos	20.0	40.0
NIVEL 2: Logística (Perfil Defensa)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Logística (Perfil Defensa)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	4,5	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las diferentes Áreas de la Cadena de Suministro y sus interrelaciones.</li> <li>• Identifica las decisiones clave en el proceso de compras y aprovisionamientos.</li> <li>• Organiza la función de compras y aprovisionamiento de la empresa</li> <li>• Sabe aplicar técnicas de evaluación de proveedores.</li> <li>• Clasifica los productos de la empresa por su importancia para la gestión logística.</li> <li>• Distingue la tipología de almacén mas adecuada para cada empresa por su proceso logístico.</li> <li>• Identifica los sistemas de almacenaje, manipulación y manipulación requeridos en distintas situaciones logísticas.</li> <li>• Organiza los principios básicos de gestión de inventarios para optimizar las decisiones de compra de materiales.</li> <li>• Planifica la distribución de materiales de una empresa entre sus distintos centros productivos y logísticos.</li> <li>• Aplica técnicas de análisis para gestionar las rutas de reparto.</li> <li>• Comprende los diferentes procesos implicados en la logística inversa.</li> <li>• Organiza procesos de logística inversa entre los centros productivos y logísticos de la empresa.</li> <li>• Conoce y sabe aplicar sistemas de identificación en distintos procesos.</li> <li>• Identifica las tecnologías necesarias para realizar la trazabilidad de los materiales en el ciclo logístico de la empresa.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

<p>-Bloque I: Logística de Aprovisionamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compras y Aprovisionamiento.</li> <li>• Clasificación ABC</li> <li>• Evaluación de Proveedores.</li> </ul> <p>-Bloque II: Logística de Almacenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenes. Tipos. Diseño. Sistemas de Manutención y manipulación</li> <li>• Gestión de inventarios.</li> </ul> <p>-Bloque III: Logística de Distribución</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de la Distribución</li> <li>• Gestión de Rutas</li> <li>• Gestión de Flotas</li> </ul> <p>-Bloque IV: Logística Inversa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de la Logística inversa.</li> <li>• Modelos de Gestión de Logística inversa</li> </ul> <p>-Bloque V: Sistemas de captura y transmisión de la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de identificación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codificaciones y simbologías</li> <li>• Tarjetas inteligentes para trazabilidad</li> <li>• Sistemas de captura y transmisión de la información</li> </ul> </li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se requiere haber cursado previamente la asignatura Investigación operativa. En el perfil empresa se recomienda cursar previamente Ampliación de Investigación Operativa		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C08 - 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 la mejora continua		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C29 - Conocimientos y capacidades para el diseño, gestión y organización de sistemas productivos y logísticos en la empresa		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asimilación de conceptos y conocimientos de dirección de las actividades logísticas de la empresa	62.5	40
Asimilación de conceptos y conocimientos de nivel operativo en la dirección de las actividades logísticas de la empresa	50	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		

C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas teórico-prácticas	50.0	70.0
Trabajo dirigido	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: Sistemas de información para la dirección (Perfil Defensa)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Sistemas de información para la dirección (Perfil Defensa)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los Sistemas de Información de la empresa como elemento clave para su funcionamiento del día a día.</li> <li>Identifica los Sistemas de Información como un elemento clave para el crecimiento, mejora de la competitividad, y creación de nuevas formulas de negocio y/o productos.</li> <li>Conoce los conceptos básicos que conforman los sistemas de información (datos vs información, conocimiento, comunicaciones, etc.) y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.</li> <li>Conoce los parámetros básicos y las fases típicas que se encuentran asociadas al desarrollo e implantación de un Sistema de Información en la organización. Conoce los problemas habituales vinculados a estos procesos (problemas de comunicación, interferencia en el normal desarrollo del negocio, mantenimiento, etc).</li> <li>Conoce casos de éxito de uso de los Sistemas de Información y las mejoras obtenidas. Estos casos de éxito le sirven como ejemplos de base.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a los Sistemas de Información de la empresa.</li> <li>Los Sistemas de Información como ejes de la gestión de las actividades de una organización.</li> <li>Sistemas de información y aprendizaje organizativo.</li> <li>Conceptos básicos que conforman los sistemas de información y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.</li> <li>Captura y representación de la información. Administración de datos y de sistemas de información.</li> <li>Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Sistemas de Información. Estudio de viabilidad de sistemas de información.</li> <li>Sistemas de información para la relación con el entorno de la organización.</li> <li>Casos de éxito de uso de los Sistemas de Información.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En esta asignatura debería resultar imprescindible buscar la colaboración de profesionales de las empresas que muestren cómo organizan ellos sus sistemas de información, y qué ventajas competitivas creen que les reportan. Esta colaboración podría contemplarse dentro de la presentación de los casos de éxito como parte de la discusión de casos prácticos en clase.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C30 - Conocimientos y capacidades para la implantación y gestión de sistemas de información en las organizaciones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: los Sistemas de Información de la empresa y su papel como ejes de la gestión de las actividades de una organización	15	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: los Sistemas de información y aprendizaje organizativo	15	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: los conceptos básicos que conforman los sistemas de	15	40

información y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.		
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: captura y representación de la información, así como administración de datos y de sistemas de información	15	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: Desarrollo, Implantación y Mantenimiento de Sistemas de Información, así como estudio de viabilidad de sistemas de información	15	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre: Sistemas de información para la relación con el entorno de la organización	15	40
Conocimiento y comprensión de los factores sobre los que se asientan casos de éxito de uso de los Sistemas de Información	22.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
No existen datos		
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo optativo del perfil defensa</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Lengua inglesa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Lengua Inglesa IV</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
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		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usa la lengua inglesa para la comunicación en el campo profesional.</li> <li>- Maneja eficazmente textos, documentación técnica y materiales originales en inglés.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en el entorno profesional.</li> <li>- Introducción a la cultura anglosajona.</li> <li>- Contenidos de léxico adecuado a los niveles B2</li> <li>- Contenidos de Gramática y uso del idioma adecuados para los niveles B2</li> <li>- Práctica de las habilidades comunicativas tomando como referencia en el Marco Europeo y STANAG 6001 (SLP 3)</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>Competencias específicas:</b> C48. Capacidad para el ejercicio profesional en lengua inglesa.</p> <p><b>Observaciones del sistema de evaluación .</b></p> <p>Tareas evaluables, que incluirán una serie de presentaciones orales y tareas escritas de diferentes tipos, programadas a lo largo del cuatrimestre. Dichas tareas supondrán el 20% de la nota final.</p> <p>Un examen final que supondrá el 80% de la nota y que consta de dos partes: una prueba escrita en la que se evaluarán las capacidades de comprensión oral (25%), comprensión escrita (25%) y producción escrita (25%), y una segunda prueba en la que se evaluará la competencia oral (25%).</p> <p>La nota final de la asignatura resultará de la suma de la nota del examen (el 80%) y de las tareas evaluables (el 20%).</p> <p>El estudiante aprobará la asignatura cuando se cumplan cada uno de los siguientes requisitos: primero, que el estudiante haya entregado en plazo las tareas evaluables; segundo, que la nota del examen sea igual o superior a un 6, teniendo en cuenta que dicha nota se obtendrá de la media de las distintas partes (una para cada una de las competencias), siempre y cuando el estudiante haya obtenido, al menos, el 50% de la nota en cada una de ellas; y tercero, que la suma de ambas notas (el examen más las tareas evaluables) sea, como mínimo, un 60%.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
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
Adquirir conocimientos de léxico y gramática correspondientes a los niveles B2	75	40
Práctica de las habilidades comunicativa correspondientes a los niveles B2 y SLP 3	75	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

A. Clase presencial		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
J. Laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Tareas de clase	20.0	20.0
Examen comprensión oral	20.0	20.0
Examen comprensión escrita	20.0	20.0
Examen competencia oral	20.0	20.0
Examen producción escrita	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Segundo idioma</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Segundo idioma</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usa el segundo idioma para habilidades comunicativas básicas.</li> <li>- Entiende textos sencillos con ayuda del diccionario.</li> <li>- Redacta notas y textos breves.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos elementales del uso de un segundo idioma en el entorno profesional.</li> <li>- Introducción a la cultura de los hablantes del segundo idioma.</li> <li>- Contenidos de léxico adecuado a los niveles A1 – A2.</li> <li>- Contenidos de Gramática y uso del idioma adecuados para los niveles A1- A2</li> <li>- Practica de las habilidades comunicativas (niveles A1-A2)</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>Competencias específicas:</b> C53. Habilidades comunicativas en un segundo idioma correspondientes a los niveles A1- A2 del marco europeo de referencia.</p> <p><b>Requisitos:</b> No se requiere un nivel de conocimiento previo del idioma.</p> <p>Observaciones del sistema de evaluación:</p> <p>Tareas evaluables, que incluirán una serie de presentaciones orales y tareas escritas de diferentes tipos, programadas a lo largo del cuatrimestre. Dichas tareas supondrán el 20% de la nota final.</p> <p>Un examen final que supondrá el 80% de la nota y que consta de dos partes: una prueba escrita en la que se evaluarán las capacidades de comprensión oral (25%), comprensión escrita (25%) y producción escrita (25%), y una segunda prueba en la que se evaluará la competencia oral (25%).</p> <p>La nota final de la asignatura resultará de la suma de la nota del examen (el 80%) y de las tareas evaluables (el 20%).</p> <p>El estudiante aprobará la asignatura cuando se cumplan cada uno de los siguientes requisitos: primero, que el estudiante haya entregado en plazo las tareas evaluables; segundo, que la nota del examen sea igual o superior a un 6, teniendo en cuenta que dicha nota se obtendrá de la media de las distintas partes (una para cada una de las competencias), siempre y cuando el estudiante haya obtenido, al menos, el 50% de la nota en cada una de ellas; y tercero, que la suma de ambas notas (el examen más las tareas evaluables) sea, como mínimo, un 60%.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Adquirir conocimientos de léxico y gramática correspondientes a los niveles A1/A2	75	40
Practica de las habilidades comunicativa correspondientes al nivel A1	75	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
J. Laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Tareas de clase	20.0	20.0
Examen comprensión oral	20.0	20.0
Examen comprensión escrita	20.0	20.0
Examen competencia oral	20.0	20.0
Examen producción escrita	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Recursos humanos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
18		6
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>			
No existen datos			
<b>NIVEL 3: Enseñanza de la actividad física y el deporte</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Optativa		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
6			
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>			
No existen datos			
<b>NIVEL 3: Dirección de Recursos Humanos</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Optativa		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
6			
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	

No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Comunicación corporativa</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Prácticas externas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
		6
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES
No existen datos
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir las bases teóricas de cada uno de los contenidos de la enseñanza en actividad física y del deporte.</li> <li>- Definir y analizar los diferentes enfoques a partir de los cuales se desarrolla la enseñanza en actividad física y del deporte.</li> <li>- Identificar, clasificar y elaborar tareas adecuadas a cada uno de los contenidos estudiados.</li> <li>- Describir los procesos metodológicos que intervienen en la enseñanza de la educación física y los deportes.</li> <li>- Describir y utilizar de forma básica los diferentes estilos de enseñanza.</li> <li>- Explicar las características básicas de la sesión y sus partes.</li> <li>- Detallar los diferentes conceptos básicos en la metodología.</li> <li>- Reconocer e interpretar los diferentes estilos de enseñanza.</li> <li>- Describir las diferentes formas de evaluar y planificar en la enseñanza en actividad física y del deporte.</li> <li>- Definir los conceptos esenciales de la Dirección de Recursos Humanos para facilitar la comunicación y la visión entre los componentes de la Empresa o Administración Pública.</li> <li>- Analizar los procesos para la gestión de los recursos humanos como pilar fundamental en el funcionamiento de una empresa o Administración Pública.</li> <li>- Analizar los problemas a los que se enfrenta un gestor de recursos humanos y orientar adecuadamente la solución de los mismos.</li> <li>- Identificar los fundamentos de la comunicación corporativa.</li> <li>- Analizar, definir y proyectar la estructura de la comunicación interna de una empresa.</li> <li>- Analizar, definir y proyectar la estructura de la comunicación externa de una empresa.</li> <li>- Diseñar y planificar un Programa de Comunicación Corporativa y cómo se realiza.</li> </ul>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos teóricos de la enseñanza de la actividad física y del deporte</li> <li>- El proceso de enseñanza-aprendizaje en la actividad física y el deporte</li> <li>- Diseño de las tareas motrices en la actividad física y el deporte</li> <li>- Currículum y educación física</li> <li>- La intervención metodológica en los juegos deportivos</li> <li>- Planificación y evaluación de la enseñanza</li> <li>- La dirección estratégica de recursos humanos.</li> <li>- Flexibilidad numérica interna y externa.</li> <li>- Conciliación de la vida profesional y personal</li> <li>- Relaciones con los empleados.</li> <li>- Higiene, seguridad y calidad de vida</li> <li>- Administración internacional de las personas</li> <li>- Comunicación.</li> <li>- Identidad e Imagen.</li> <li>- La Comunicación Corporativa.</li> <li>- Comunicación Interna.</li> <li>- Comunicación externa.</li> <li>- Programa de Comunicación Corporativa.</li> <li>- Prácticas en Centros, Unidades u Organismos militares nacionales o extranjero</li> </ul>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>C54. Conocer los fundamentos básicos del entrenamiento deportivo</p> <p>C55. Conocer los elementos básicos para la gestión de los recursos</p> <p>C56. Conocimiento de los fundamentos de la comunicación corporativa</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas en Centros, Unidades u Organismos militares nacionales o extranjeros	150	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre los que se basa la enseñanza de la actividad física.	100	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos en la preparación, organización y ejecución en los juegos deportivos.	50	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos de la dirección de recursos humanos	50	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos para la conciliación de la vida profesional y personal	50	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la higiene, seguridad y calidad de vida	50	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos básicos de la comunicación, identidad e imagen	75	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos básicos de la comunicación corporativa	75	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	40.0	60.0
Trabajo dirigido y casos	40.0	60.0

<b>NIVEL 2: Sistemas de radar y misiles</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
18		6
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Sistemas de Radar</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Balística</b>		

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

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir los principios de funcionamiento de los sistemas RADAR.</li> <li>- Describir los mecanismos de propagación de ondas electromagnéticas.</li> <li>- Identificar los diferentes sistemas de RADAR existentes, especificar sus aplicaciones y limitaciones y explicar sus principios de funcionamiento.</li> <li>- Describir las técnicas más comunes utilizadas para el tratamiento de la señal RADAR.</li> <li>- Reconocer y describir las diferentes tecnologías utilizadas en el diseño de Sistemas de RADAR: antenas, emisores, duplexores, pantallas de presentación de datos, etc.</li> <li>- Definir los principios básicos de los radares de vigilancia secundarios e interrogadores IFF-SIF.</li> <li>- Definir los conceptos de Contramedida Electrónica (ECM) y Contra contramedida Electrónica (ECCM) y Medidas de protección electrónica (EPM).</li> <li>- Analizar los movimientos de un proyectil en el interior y exterior del cañón.</li> <li>- Analizar las interacciones proyectil-cañón.</li> <li>- Reconocer los mecanismos de la penetración, destrucción, fragmentación y la protección necesaria.</li> <li>- Calcular la dispersión balística.</li> <li>- Predecir los efectos producidos por un proyectil.</li> <li>- Describir las diversas disciplinas científicas que concurren en el diseño, concepción y funcionamiento de un misil, y relacionar unas y otras para proporcionar una visión de conjunto con especial énfasis en el sistema de guiado.</li> <li>- Utilizar la información de carácter técnico que acompañan a los sistemas de misiles existentes, para extraer de ella las posibilidades del sistema.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a los sistemas de radar</li> <li>- Radar de pulsos.</li> <li>- Radar de onda continua</li> <li>- Interferencia del. Entorno.</li> <li>- Radares de seguimiento.</li> <li>- Radares de compresión de pulsos.</li> <li>- Radares de vigilancia secundarios (SSR)</li> <li>- Contramedidas y contra-contramedidas electrónicas.</li> </ul>		

- Balística interior.
- Balística exterior
- Balística terminal.
- Balística de efectos.
- Movimiento de vehículos cohete.
- Leyes de guiado
- Sistemas de guiado
- Leyes y sistemas de navegación.
- Configuraciones y subsistemas estabilidad y dinámica del misil.
- Aeronaves automáticas (RPV, UAV, UTA).
- Prácticas en Centros, Unidades u Organismos militares nacionales o extranjeros

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**Competencias específicas:**

C57. Conocer los fundamentos Físicos, matemáticos y electrónicos necesarios para comprender y conocer el funcionamiento de los sistemas de radar.

C58. Conocer los fundamentos Matemáticos, balísticos y sistemas de guiado de misiles aplicables a los procedimientos del tiro de los sistemas de armas de Artillería.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas en Centros, Unidades u Organismos militares nacionales o extranjeros	150	40
Estudio y comprensión de los fundamentos de análisis de señal radar.	50	40
Estudio y comprensión del esquema en bloques y funcionamiento de un sistema radar	50	40
Asimilación y utilización de procedimientos de los sistemas de radar	50	40
Estudio y comprensión de conceptos de balística interior	25	40
Estudio y comprensión de conceptos de balística exterior	75	40
Estudio y comprensión de conceptos de balística de efectos	50	40
Estudio y comprensión de conceptos de aerodinámica en los sistemas de misiles	50	40
Estudio y comprensión de conceptos de guiado, navegación y control en los sistemas de misiles	75	40

Estudio y comprensión de conceptos de infrarrojo y láser en los sistemas de misiles	25	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	40.0	60.0
Prácticas y ejercicios	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Estructuras y materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
18		6
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Hormigón armado y pretensado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Estructuras metálicas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Cálculo de estructuras</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>

6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Prácticas externas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
		6
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir cualitativamente los mecanismos de respuesta resistente que se producen en elementos de hormigón armado.</li> <li>- Proyectar y ejecutar estructuras de hormigón armado según la normativa española.</li> <li>- Describir de forma básica el comportamiento de estructuras de hormigón pretensado.</li> <li>- Describir de forma general las características de otros tipos de hormigones especiales y sus aplicaciones.</li> <li>- Definir cualitativamente los mecanismos de respuesta resistente que se producen en elementos de estructura metálica.</li> <li>- Proyectar y ejecutar estructuras de estructura metálica según la normativa española.</li> <li>- Describir de forma básica el comportamiento de estructuras de estructura metálica .</li> <li>- Describir de forma general las características de otros tipos de aleaciones especiales y sus aplicaciones.</li> <li>- Aplicar correctamente los modelos teóricos estructurales al análisis de problemas reales.</li> <li>- Utilizar con rigor y agilidad los diferentes modelos y metodologías de análisis estructural para aplicarlos a su futuro ejercicio profesional.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción al hormigón armado.</li> <li>- Materiales: Características resistentes, características reológicas.</li> </ul>		

- Proyectos de estructuras de hormigón armado (teoría de seguridad y bases de cálculo estados límites últimos).
- Estados límites de servicio. Modelo de bielas y tirantes).
- Hormigón pretensado.
- Aplicaciones a la obra pública: Edificación y prefabricación
- Acero estructural de construcción: comportamiento y modelización.
- Cálculo de la deformabilidad en piezas rectas.
- Cálculo de uniones.
- Ejecución de estructuras metálicas
- Estructuras articuladas planas.
- Estructuras reticuladas planas.
- Cálculo de placas. Introducción al cálculo de láminas.
- Cálculo matricial de estructuras de barras.
- Elementos finitos. Introducción al cálculo dinámico.
- Prácticas en Centros, Unidades u Organismos militares nacionales o extranjeros

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

**Competencias específicas:**

C59. Conocimiento de las bases teóricas y tecnológicas para proyectar y calcular estructuras de hormigón armado y pretensado en condiciones de seguridad.

C60. Adquirir la capacitación necesaria para afrontar el cálculo de estructuras arquitectónicas elementales.

C66. Conocimiento de las bases teóricas y tecnológicas para proyectar y calcular estructuras metálicas.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas en Centros, Unidades u Organismos militares nacionales o extranjeros	150	40
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento de las características reológicas y resistentes del hormigón armado.	50	40
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento de las bases de cálculo (E.L.U y E.L.S.) y del modelo de bielas y tirantes	50	40
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento del hormigón pretensado y su aplicación a la obra pública	50	40
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento del comportamiento y modelización de las piezas rectas de acero estructural	50	40
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento de las uniones entre piezas metálicas estructurales	50	40

Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimiento de la ejecución de estructuras metálicas	50	40
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimientos para el cálculo de estructuras planas, tanto articuladas como reticuladas	50	40
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimientos para el cálculo matricial de estructuras de barras	50	40
Estudio y comprensión de los fundamentos y conocimientos para el cálculo dinámico y el procedimiento de los elementos finitos	50	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
J. Laboratorio		
K. Caso		
L. Trabajo en grupo		
M. Proyecto		
N. Presentación de trabajos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	40.0	60.0
Prácticas y ejercicios	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Sistemas de comunicaciones</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
18		6
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

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

<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Redes y servicios de comunicaciones</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Prácticas externas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
		6
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los aspectos básicos de análisis de señales y sistemas, tanto en tiempo continuo como en tiempo discreto.</li> <li>- Describir la caracterización de sistemas lineales e invariantes en tiempo continuo y discreto.</li> <li>- Realizar la operación de convolución en tiempo discreto y continuo.</li> <li>- Describir las propiedades del operador de convolución.</li> <li>- Describir las propiedades de los sistemas lineales e invariantes en el tiempo.</li> <li>- Aplicar la transformada de Fourier de señales en tiempo continuo y discreto.</li> <li>- Realizar el análisis de señales y sistemas en el dominio transformado y muestreo.</li> <li>- Describir los principios de funcionamiento, prestaciones de los métodos y sistemas básicos de transmisión de la información.</li> <li>- Describir las técnicas de modulación analógica y digital.</li> <li>- Definir los principios básicos y describir las arquitecturas de redes y servicios de comunicación.</li> <li>- Identificar y describir la red telefónica, redes móviles, redes públicas de datos y resolver problemas relacionados con el nivel de red.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Señales deterministas y aleatorias: Información.</li> <li>- Sistemas lineales.</li> <li>- Dominios transformados.</li> <li>- Sistemas lineales e invariantes: respuesta al impulso, convolución y funciones de transferencia.</li> <li>- Muestreo.</li> <li>- Transmisión de la información.</li> <li>- Comunicaciones analógicas.</li> <li>- Señales y ruidos en comunicaciones.</li> <li>- Multiplexación.</li> <li>- La transmisión digital.</li> <li>- Arquitecturas y modelos de referencia.</li> <li>- Teoría de la conmutación.</li> <li>- Redes de telefonía y redes de datos.</li> <li>- Interfaces y protocolos.</li> <li>- Sistemas y servicios portadores.</li> <li>- Terminales de usuario.</li> <li>- Servicios terminales y de valor añadido.</li> <li>- Prácticas en Centros, Unidades u Organismos militares nacionales o extranjeros.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>C61. Conocimiento de los aspectos básicos de análisis de señales y sistemas, tanto en tiempo continuo como en tiempo discreto.</p> <p>C62. Conocimiento y aplicación de la caracterización de sistemas lineales e invariantes mediante su respuesta al impulso, convolución, Transformada de Fourier en tiempo continuo y discreto, análisis de señales y sistemas en el dominio transformado y muestreo.</p> <p>C63. Conocimiento de los principios de funcionamiento y prestaciones de los métodos y sistemas básicos de transmisión de la información Y descripción de las técnicas de modulación analógica y digital.</p> <p>C64. Conocimiento de los principios básicos y arquitecturas de redes y servicios de comunicación y conocimiento de la red telefónica, redes móviles, redes públicas de datos y resolución de problemas relacionados con el nivel de red.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas en Centros, Unidades u Organismos militares nacionales o extranjeros	150	40
Estudio y comprensión de los fundamentos y procedimientos de los sistemas lineales	75	40
Estudio y comprensión de los fundamentos y procedimientos de los sistemas lineales invariantes	75	40
Estudio y comprensión de los fundamentos de la teoría de la comunicación	75	40
Estudio y comprensión de los fundamentos de la teoría del ruido y la multiplexación	75	40
Estudio y comprensión de los fundamentos y procedimientos de las redes y servicios de comunicaciones	75	40
Estudio y comprensión de los fundamentos de la teoría de la conmutación	75	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico práctico	40.0	60.0
Prácticas y ejercicios	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Aviación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
18		6
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Factores humanos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Derecho aeronáutico</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Aviónica y conocimiento general de aeronaves</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Prácticas externas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
		6
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los factores humanos biopsicosociales que intervienen en aviación, las instrucciones generales relativas a los principios y objetivos de la CRM (<i>Crew Resource Management</i>), el rendimiento humano individual y grupal y sus limitaciones.</li> <li>- Reconocer e interpretar los diferentes procesos fisiológicos que se producen en el vuelo.</li> <li>- Desarrollar estrategias de afrontamiento óptimas y adaptativas para la gestión del comportamiento humano (individual y grupal) en situaciones funcionales y disfuncionales en la aviación.</li> <li>- Entender los principales conceptos de Derecho aeronáutico a nivel internacional.</li> <li>- Entender la organización y la legislación española sobre la materia.</li> <li>- Conocer los aspectos relativos a la legislación asociada a la aviación militar.</li> <li>- Conocer los fundamentos, términos, conceptos y nomenclatura propios del entorno aeronáutico.</li> <li>- Conocer los distintos tipos de aeronaves y los sistemas que las integran.</li> <li>- Identificar y describir los distintos elementos que permiten el vuelo y control de las aeronaves.</li> <li>- Conocer los elementos clave que afectan al pilotaje de aeronaves.</li> <li>- Trabajar en un entorno profesional, desarrollando tareas propias de los primeros empleos como oficial.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factores humanos en aviación: conceptos básicos de seguridad y rendimiento.</li> <li>- Fundamentos de la fisiología del vuelo.</li> <li>- Principios sobre psicología de aviación.</li> <li>- Derecho Internacional: Convenios, Acuerdos y Organizaciones.</li> <li>- Aeronavegabilidad de las aeronaves.</li> <li>- Nacionalidad de la aeronave y marcas de registro.</li> <li>- Licencias del personal.</li> <li>- Las reglas del aire.</li> <li>- Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Operaciones de la aeronave (PANS-OPS).</li> <li>- Servicios de tráfico aéreo y gestión del tráfico aéreo.</li> <li>- Servicio de información aeronáutica.</li> <li>- Aeródromos.</li> </ul>		

- Facilitación (Anexo 9 ICAO).
- Búsqueda y Rescate.
- Seguridad.
- Investigación de incidentes y accidentes aeronáuticos.
- Reglamento 216/2008.
- Legislación española de interés para la aeronáutica militar.
- Clasificación de las aeronaves.
- El entorno planetario terrestre.
- Arquitectura de una aeronave.
- Introducción a la mecánica de fluidos.
- Superficies aerodinámicas y elementos de control.
- Planta propulsora.
- Actuaciones de una aeronave.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### Competencias específicas:

- C67 - Conocer los factores humanos en aviación, las instrucciones generales relativas a los principios y objetivos de la CRM (*Cockpit Resource Management*), el rendimiento humano (individual y grupal) y las limitaciones.
- C68 - Conocimientos sobre el conjunto de normas jurídicas que regulan la navegación aérea y el establecimiento y uso de sus infraestructuras.
- C69 - Conocer e identificar la terminología, tecnología y entorno propios del mundo aeronáutico.
- C49. Conocimiento de los fundamentos del derecho, derecho constitucional y derecho de los conflictos armados, que le capaciten para el ejercicio de la profesión.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería

C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas en Centros, Unidades u Organismos militares nacionales o extranjeros	150	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre factores humanos en aviación.	30	40

Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre la fisiología del vuelo.	50	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre psicología de aviación.	70	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre derecho internacional, aeronavegabilidad de las aeronaves, nacionalidad de la aeronave y marcas de registro, licencias del personal y reglas del aire.	50	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre procedimientos para los servicios de navegación aérea - Operaciones de la aeronave (PANS-OPS), servicios de tráfico aéreo y gestión del tráfico aéreo, servicio de información aeronáutica, aeródromos, facilitación, búsqueda y rescate, seguridad, investigación de incidentes y accidentes aeronáuticos, Reglamento 216/2008, legislación española de interés para la aeronáutica militar.	100	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre clasificación de las aeronaves, el entorno planetario terrestre y arquitectura de una aeronave.	50	40
Estudio y comprensión de conceptos y procedimientos sobre mecánica de fluidos, superficies aerodinámicas y elementos de control, planta propulsora y actuaciones de una aeronave.	100	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
A. Clase presencial		
B. Seminario		
C. Aprendizaje basado en problemas		
D. Clases prácticas		
E. Tutoría		
F. Evaluación		
G. Trabajos teórico-prácticos		
H. Estudio teórico-práctico		
I. Actividades complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen teórico práctico	30.0	70.0
Prácticas y ejercicios	30.0	70.0
<b>5.5 NIVEL 1: Trabajo fin de grado</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Trabajo fin de grado</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	

<b>ECTS NIVEL 2</b>		12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Trabajo fin de grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es capaz de la elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería de Organización Industrial como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.</li> <li>- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma.</li> <li>- Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos utilizados.</li> <li>- Descompone una tarea compleja en sub-tareas y planifica su ejecución.</li> <li>- 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.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Trabajo individual, con predominio de la vertiente creativa. Desarrollo de todas las competencias genéricas y específicas. Normalmente se llevará a cabo dentro de un departamento universitario, con posibilidad de hacerlo en una institución o en una empresa nacional o extranjera y con posibilidad de hacer una presentación oral en inglés.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Es necesario haber superado los módulos de formación común y los obligatorios de su perfil.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
C02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos		
C03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
C05 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
C06 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
C07 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma		
C08 - 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 la mejora continua		
C09 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
C10 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería		
C11 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
C01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C65 - Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería de Organización Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en la enseñanza.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Trabajo fin de grado	300	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
E. Tutoría		
K. Caso		
M. Proyecto		
N. Presentación de trabajos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Presentación Oral, Memoria del TFG	100.0	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	3.3	0	0
Universidad de Zaragoza	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	23.2	0	0
Universidad de Zaragoza	Profesor Contratado Doctor	2.6	100	0
Universidad de Zaragoza	Ayudante Doctor	4.5	100	0
Universidad de Zaragoza	Maestro de taller o laboratorio	.2	0	0
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Escuela Universitaria	1.1	100	0
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	5.3	100	0
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Universidad	32	100	0
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Escuela Universitaria	15.2	0	0
Universidad de Zaragoza	Ayudante	8	0	0
Universidad de Zaragoza	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	4.8	0	0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
30	20	80
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		
<p><b>Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje.</b> La Comisión de Garantía de Calidad del grado (ver composición y funciones en el punto 9.1 de la presente memoria) será la encargada de evaluar anualmente, mediante un Informe de los Resultados de Aprendizaje, el progreso de los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje previstos en el conjunto de la titulación y en los diferentes módulos que componen el plan de estudios. El Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje forma parte de la Memoria de Calidad del Grado, elaborada por la citada Comisión de Garantía de Calidad del grado.</p>		

Este informe está basado en la observación de los resultados obtenidos por los estudiantes en sus evaluaciones en los diferentes módulos o materias. La distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico en los diferentes módulos es analizada en relación a los objetivos y resultados de aprendizaje previstos en cada uno de ellos. Para que el análisis de estas tasas produzca resultados significativos es necesaria una validación previa de los objetivos, criterios y sistemas de evaluación que se siguen por parte del profesorado encargado de la docencia. Esta validación tiene como fin asegurar que, por un lado, los resultados de aprendizaje exigidos a los estudiantes son coherentes con respecto a los objetivos generales de la titulación y resultan adecuados a su nivel de exigencia; y, por otro lado, esta validación pretende asegurar que los sistemas y criterios de evaluación utilizados son adecuados para los resultados de aprendizaje que pretenden evaluar, y son suficientemente transparentes y fiables.

Por esta razón, el Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje se elaborará siguiendo tres procedimientos fundamentales que se suceden y se complementan entre sí:

1. Guías docentes. Aprobación, al inicio de cada curso académico, por parte del Coordinador de Titulación, primero, y la Comisión de Garantía de Calidad del grado, en segunda instancia, de la guía docente elaborada por el equipo de profesores responsable de la planificación e impartición de la docencia en cada bloque o módulo del Plan de Estudios. Esta aprobación validará, expresamente, los resultados de aprendizaje previstos en dicha guía como objetivos para cada módulo, así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados. Igualmente, la aprobación validará expresamente los criterios y procedimientos de evaluación previstos en este documento, a fin de asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de 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.

2. Datos de resultados. Cálculo de la distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico obtenidas por los estudiantes para los diferentes módulos, en sus distintas materias y actividades.

3. Análisis de resultados y conclusiones. Elaboración del Informe Anual de Resultados de Aprendizaje. Este informe realiza una exposición y evaluación de los resultados obtenidos por los estudiantes en el curso académico. Se elabora a partir del análisis de los datos del punto anterior y de los resultados del Cuestionario de la Calidad de la Experiencia de los Estudiantes, así como de la consideración de la información y evidencias adicionales solicitadas sobre el desarrollo efectivo de la docencia ese año y de las entrevistas que se consideren oportunas con los equipos de profesorado y los representantes de los estudiantes.

El Informe Anual de Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

a) Una tabla con las estadísticas de calificaciones, las tasas de éxito y las tasas de rendimiento para los diferentes módulos en sus distintas materias y actividades.

b) Una evaluación cualitativa de esas calificaciones y tasas de éxito y rendimiento que analice los siguientes aspectos:

- La evolución global en relación a los resultados obtenidos en años anteriores

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren excesivamente bajos, analizando las causas y posibles soluciones de esta situación y teniendo en cuenta que estas causas pueden ser muy diversas, desde unos resultados de aprendizaje o niveles excesivamente altos fijados como objetivo, hasta una planificación o desarrollo inadecuados de las actividades de aprendizaje, pasando por carencias en los recursos disponibles o una organización académica ineficiente.

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren óptimos, analizando las razones estimadas de su éxito. En este apartado y cuando los resultados se consideren de especial relevancia, se especificarán los nombres de los profesores responsables de estas actividades, materias o módulos para su posible Mención de Calidad Docente para ese año, justificándola por los excepcionales resultados de aprendizaje (tasas de éxito y rendimiento) y en la especial calidad de la planificación y desempeño docentes que, a juicio de la Comisión, explican esos resultados.

c) Conclusiones.

d) Un anexo (1) con el documento de aprobación formal de las guías docentes de los módulos, acompañado de la documentación pertinente. Se incluirá también la acreditación, por parte del coordinador de Titulación del cumplimiento efectivo durante el curso académico de lo contenido en dichas guías.

Este Informe deberá entregarse antes del 15 de octubre de cada año a la dirección o decanato del Centro y a la Comisión de Garantía de Calidad de la Universidad de Zaragoza para su consideración a los efectos oportunos.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7">https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

<b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
CURSO DE INICIO	2010
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
<b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
Esta titulación no sustituye a ninguna previa.	
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

	Gerardo	Sanz	Sáiz
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
vrpola@unizar.es	976761013	976761009	Vicerrector de Política Académica
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
	JOSE ANTONIO	MAYORAL	MURILLO
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
mayoral@unizar.es	608524578	976761009	Rector
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título es también el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
	Gerardo	Sanz	Sáiz
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
vrpola@unizar.es	976761013	976761009	Vicerrector de Política Académica

## Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2.1 Justificacion\_respuesta.pdf

HASH SHA1 :0C6D8FD1C9F02AB0CBDEC0AE9AA82DD03220DA38

Código CSV :299498133218679482261116

Ver Fichero: 2.1 Justificacion\_respuesta.pdf

## 2. Justificación

### 2.1. Justificación del título propuesto. Interés académico, científico o profesional.

Existen dos titulaciones en España con amplia tradición como son la Ingeniería Industrial y la Ingeniería de Organización Industrial. El objetivo de ambas ha sido tradicionalmente la formación de profesionales de la gestión de empresas industriales o de procesos de contenido tecnológico con más énfasis en la formación científica y tecnológica en los ingenieros industriales y con más énfasis en la formación en gestión en los Ingenieros de Organización Industrial.

El título de grado en Ingeniería de Organización Industrial se encuentra plenamente justificado en el entorno internacional. Se corresponde con titulaciones afines y de gran tradición como *Industrial Engineering* en Estados Unidos, *Management Engineering* o *Technology Management* en Reino Unido, *Wirtschaftsingenieurwesen* en Alemania, *Ingenieur du Génie Industriel* en Francia, *Ingenieria Gestionale* en Italia y *Technology Management* en Holanda.

En el caso de España, los estudios de Ingeniería de Organización se iniciaron oficialmente en 1964 como una especialidad dentro del título de Ingeniero Industrial. Posteriormente, en 1992, se establecen como una titulación de segundo ciclo, Ingeniero de Organización Industrial (R.D. 1401/1992). En ambos casos, se reconoce implícitamente que estos estudios alcanzan a su finalización un nivel formativo equivalente al que en el marco de EEES se denomina Master.

En la actualidad existen 22 escuelas de ingeniería en España que ofrecen dicho título, con una matrícula anual del orden de los 1500 alumnos. El empleo de dichos titulados es prácticamente del 100%. Es por ello una titulación plenamente justificada en base a las necesidades del mercado profesional, justificada por la buena inserción laboral de dichos titulados, así como la alta demanda por parte del alumnado.

En la actualidad este título no habilita para el ejercicio de una actividad profesional regulada en España.

Por otra parte, la Ley 39/2007 de 19 de noviembre, de la carrera militar, introduce la obligación de la formación universitaria de grado como parte de la formación del militar oficial de carrera. El Real Decreto 1723/2008 de 24 de octubre crea el sistema universitario de centros de la defensa, quedando uno de ellos dentro de la Academia General Militar de Zaragoza. Por parte del Ministerio de Defensa se ha decidido que el título a impartir en el Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza para los futuros oficiales del Ejército de Tierra sea el grado de Ingeniería de Organización Industrial.

El interés académico de la presente propuesta reside en la experiencia de la universidad y sus centros adscritos en la impartición de enseñanzas relacionadas. En el centro del Campus Río Ebro, se parte de la experiencia de décadas en la impartición del título de Ingeniería Industrial, con una especialización en Organización Industrial y el título de Ingeniero Técnico Industrial en diversas ramas. Además se imparte desde 1989 como título propio de la Universidad el posgrado en Organización Industrial.

El centro adscrito Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia, posee también una larga experiencia en las enseñanzas de la Ingeniería Técnica Industrial y titulaciones técnicas vinculadas a la construcción.

Finalmente, el adscrito Centro Universitario de la Defensa, de nueva creación ubicado en la Academia General Militar de Zaragoza, recoge la experiencia de ésta en la impartición de las enseñanzas básicas en la formación de los oficiales del Ejército de Tierra (equiparables a las universitarias) y que combinan los conocimientos de ciencias básicas, tecnológicas y de gestión.

## **2.2. Referentes externos a la universidad que avalan la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas.**

El diseño de la propuesta ha perseguido la máxima adecuación a los criterios nacionales para el título de Ingeniería de Organización Industrial y con otros títulos de ingeniería de la rama industrial.

Se ha tenido en cuenta lo establecido en el artículo 3.5 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de Octubre al diseñar una titulación en la que la formación de los estudiantes se realice desde el respeto a los derechos fundamentales, los principios democráticos, los principios de igualdad entre hombres y mujeres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos y cultura de la paz. También se ha tenido en cuenta lo establecido en el punto 3.2 del Anexo 1 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de Octubre al estar incluidas implícitamente todas las competencias que se relacionan en dicho punto en las competencias de la titulación.

Han sido tomadas como referencias externas fundamentales aquellas que por ser el resultado de un trabajo sistemático de estudio de otros referentes nacionales e internacionales, condensan una gran cantidad de información y permiten el diseño de una titulación acorde con su entorno de universidades españolas y europeas. Dentro de estas se incluye el Libro Blanco de Titulaciones de Grado de Ingeniería de la Rama Industrial (Propuesta de las Escuelas que imparten Ingeniería Técnica Industrial); el Libro Blanco de Titulaciones de Grado de Ingeniería de la Rama Industrial (Propuesta de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales); y la estructura básica del título de Graduado en Ingeniería de Organización Industrial acordado en el seno de las Conferencias de Directores de Ingeniería Industrial e Ingeniería Técnica Industrial.

**El Libro Blanco de Titulaciones de Grado de Ingeniería de la Rama Industrial (Propuesta de las Escuelas que imparten Ingeniería Técnica Industrial)** ha sido utilizado como referencia fundamental a la hora de definir las competencias y perfiles profesionales, así como la propia justificación del título propuesto.

En el mismo sentido, para el diseño de las competencias y perfiles profesionales se han tomado en consideración las propuestas de la **Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Organización**, como entidad representativa de la profesión, que informó por escrito a la Universidad de Zaragoza acerca de la justificación del título, de los objetivos del mismo y sus competencias y planificación de las enseñanzas. Sus recomendaciones han sido determinantes para justificar el título propuesto y definir los perfiles profesionales de empresa y sus competencias.

**El Libro Blanco de Titulaciones de Grado de Ingeniería de la Rama Industrial (Propuesta de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales)** ha sido también una referencia utilizada, pero de manera complementaria, por recoger una propuesta de master en el caso de la Ingeniería de Organización Industrial.

Por otro lado, la publicación de la **Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero**, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, define las capacidades que deben reflejar los estudios de grado que den acceso al ejercicio de la profesión de ingeniero técnico industrial. La misma ha sido tomada también en consideración, a pesar de que no es aplicable a estos titulados. La razón por la que el diseño de este grado se ha visto condicionado por dicha orden ministerial tiene que ver con el aprovechamiento de los recursos de los centros universitarios y al mismo tiempo con facilitar la necesaria movilidad de los estudiantes entre grados, centros y universidades.

La **estructura básica del título de Graduado en Ingeniería de Organización Industrial acordado en el seno de las Conferencias de Directores de Ingeniería Industrial e Ingeniería Técnica Industrial**, tiene un adecuado encaje con las competencias y perfiles profesionales reflejados en los libros blancos citados anteriormente, se acomoda a las capacidades descritas en la orden CIN/351/2009 y ofrece una propuesta de traducción de dichas competencias

a materias. Ha sido una referencia fundamental en la planificación de las enseñanzas, sobre todo en la distribución de créditos ECTS por tipo de materia y por materias y módulos.

A la hora de configurar los perfiles profesionales y las competencias del título, ha sido trascendental la aportación (a través de su participación en la propia comisión responsable de la elaboración de esta memoria) de **representantes de la Academia General Militar** de Zaragoza, que han permitido delimitar el interés académico y profesional del grado en Ingeniería de Organización Industrial en el ámbito de la Defensa, así como el perfil profesional en el ámbito militar.

El modelo adoptado ahora en España de dos ciclos, grado y master, coincide con la práctica habitual en otros países, con un primer ciclo (Bachelor Science (BSc) o Bachelor Engineering (BEng)) y un segundo ciclo (Master Science (MSc) o Master Engineering (MEng)) aunque la duración de ambos difiere en cada país. El esquema de grado en 4 años mas un año de master se corresponde con los siguientes casos:

- Reino Unido, Strathclyde University
- Alemania, Univesity of Science and Technology, Ostfriesland, Oldenburg, Wilhemshaven
- Holanda, Hanzehogeschool Groningen
- USA, Penn State University

### ***2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios***

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza en sesión de fecha 30 de abril de 2009, designó una Comisión para elaborar la presente memoria de verificación. Presidida por el subdirector docente del Centro Politécnico Superior José Ángel Castellanos estaba formada por 9 representantes del profesorado del campus Río Ebro, 2 representantes del profesorado de la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia, 1 representante del personal de administración del campus Río Ebro, 2 representantes del alumnado de la Academia General Militar, 1 alumno del campus Río Ebro, 1 titulada del campus Río Ebro, 1 representante de Asociación de Ingenieros de Organización Industrial, 4 representantes del profesorado de la Academia General Militar, 1 representante del Colegio Oficial de Ingenieros técnicos de Aragón y La Rioja.

Esta comisión contó con el asesoramiento en temas de metodologías educativas, a través de la información recabada por las direcciones de los centros. La Comisión encargada de elaborar la propuesta de Memoria contó con la asistencia de las unidades administrativas competentes de los servicios centrales de la Universidad.

En la fase inicial del trabajo, la Comisión elaboró una propuesta de definición de los objetivos, competencias, establecimiento de referentes y estructura general del plan que fue remitida al Vicerrectorado de Política Académica el 15 de mayo de 2009, quien informó favorablemente de las cuestiones técnicas en un plazo de quince días hábiles.

El día 7 de julio de 2009 la Comisión elevó la propuesta inicial de Memoria de Verificación a los centros responsables de su impartición.

Sobre dicha Memoria y durante el mes de julio se emitieron informes favorable por parte del Centro Politécnico Superior, de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial y de la Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia. Al no estar constituido en ese momento el Centro Universitario de la Defensa, en su nombre, emitió informe favorable la Subdirección de Ordenación y Política de Enseñanza de la Subsecretaría de Defensa.

#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre** :4.1.- Sistemas de información previa.pdf

**HASH SHA1** :EF0E3FDCEB02C08875ACC282FF954955B54777A8

**Código CSV** :102292207537783781016214

Ver Fichero: 4.1.- Sistemas de información previa.pdf

## 4. Acceso y Admisión de estudiantes

### 4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida accesibles y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación

El proceso de sistemas de acceso a información previa a la matriculación se recoge en los siguientes procedimientos elaborados por la Universidad de Zaragoza:

- C4-DOC1: Sistemas de información previa a la matriculación
- C4-DOC2: Procedimientos de acogida y orientación de estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad.

Estos procedimientos se encuentran en el anexo.

Los procedimientos anteriores conciernen a todos los centros propios y adscritos de la Universidad de Zaragoza, pero a continuación se describen distintos sistemas de información previa a la matrícula en varios de los centros.

#### 4.1.1. Canales de difusión.

Además de los canales de comunicación interna y externa de aspectos académicos, tratada en 4.1.3. se participa y organizan distintos eventos de difusión de sus actividades por parte de la Universidad de Zaragoza como:

1. Participación anual en el Salón de Educación, Formación y Empleo.
2. EmpZar, Feria de Empleo de la Universidad de Zaragoza.
3. Participación en la Feria de Muestras de Zaragoza.
4. Organización de la Semana de la Ingeniería.
5. Organización, a petición de los centros de educación secundaria interesados, de visitas guiadas.
6. Impartición de charlas de orientación académica en centros de educación secundaria que lo soliciten.

En el caso particular del Centro Universitario de Defensa, se utilizan los siguientes canales de información previa a la admisión en el CUD:

1. Publicación en el Boletín Oficial del Estado de la normativa referente a ingreso en el Centro. Real Decreto 35/2010, de 15 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso y promoción y de ordenación de la enseñanza de formación en las fuerzas armadas.
2. Publicación en el Boletín Oficial del Estado de las convocatorias y oferta de plazas para ingreso en el CUD con varios meses de antelación a los inicios de los cursos académicos.
3. Difusión de dicha normativa en la página web del Ministerio de Defensa <http://www.soldados.com/> y en la web de la Academia General Militar <http://www.ejercito.mde.es/organizacion/agm/inicioagm.htm>
4. Información detallada telefónica, por correo electrónico o personal, respecto al modo de ingreso y desarrollo de actividades previstas en el CUD, en la propia Academia General Militar de Zaragoza y en las Subdelegaciones de Defensa ubicadas en todas las capitales de provincia de España.
5. Difusión en mesas redondas, conferencias, etc.. del nuevo modelo de enseñanza militar

incluyendo las actividades del CUD, a cargo de las Delegaciones de Defensa de todo el territorio nacional, de acuerdo al Plan de Difusión del Ministerio de Defensa del nuevo modelo de enseñanza.

6. Participación anual en el Salón Internacional del Estudiante y de la Oferta Educativa, en Madrid y en el salón de Educación, Formación y Empleo de Zaragoza.

7. En la actualidad y a petición de los centros de educación secundaria interesados, se realizan visitas guiadas a la Academia General Militar y se imparten charlas en los propios centros.

#### **4.1.2. Perfil de ingreso recomendado.**

El perfil de ingreso idóneo para cada titulación se hará público en la página web de los centros correspondientes.

En el caso particular del Campus Río Ebro, el estudiante que desee acceder a la titulación de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales deberá caracterizarse por tener el siguiente perfil:

El alumno debería tener una buena formación previa en matemáticas y física, fundamentalmente. También sería recomendable conocimientos en química y dibujo técnico.

-La capacidad de observación y de análisis, habilidad para la comprensión y la resolución de

-problemas de carácter técnico, así como el razonamiento lógico y abstracto son también muy importantes.

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

En el caso particular de la EUPLA, una vez que el alumno este en posesión de algunos de los requisitos indicados en el apartado 4.2, deberá de poseer una serie de aptitudes o características que le hagan merecedor o disponer de una cierta idoneidad, a la hora de cursar dichos estudios, pudiéndose destacar las siguientes:

- Capacidad de análisis y reflexión.
- Capacidad de trabajo en grupo.
- Capacidad de crítica y de argumentación.
- Capacidad de observación.
- Capacidad creativa.
- Capacidad de decisión y resolución de problemas.
- Capacidad de iniciativa.
- Capacidad de trabajar de forma metódica y organizada.
- Capacidad de razonamiento y representación espacial.
- Interés y valoración de las tareas profesionales vinculadas a la organización industrial.

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa, además de estar en posesión de los requisitos requeridos para el acceso al Centro Universitario de la Defensa, el

aspirante debe reunir las siguientes características para afrontar con éxito su formación:

- Sentirse identificado con los valores morales y el ordenamiento constitucional.
- Saber valorar y mostrar interés por los temas profesionales vinculados a la Defensa y la

Seguridad y tener vocación de servicio.

- Tener un buen nivel de conocimientos de ciencias básicas: Matemáticas, Física y Química. Es recomendable que el bachillerato cursado sea el de modalidad de Ciencias y de Tecnología con la opción científico – técnica.
- Poseer un adecuado nivel de expresión y comprensión del idioma inglés, tanto hablado como escrito.
- Poseer buena forma física, resistencia a la fatiga, vitalidad y actitud positiva ante la práctica deportiva.
- Tener capacidad para desarrollar el trabajo de forma metódica y organizada, con entrega e iniciativa.
- Manejar adecuadamente las relaciones humanas y tener facilidad de adaptación al trabajo en grupo.
- Poseer creatividad e ingenio así como una mentalidad analítica crítica con inquietud científica y sentido práctico.

#### **4.1.3. Información académica.**

Las vías de comunicación interna y externa sobre objetivos del programa formativo, programas de asignaturas o materias y en general cualquier aspecto académico de la titulación son amplias e incluyen:

1. Base de datos académica de la Universidad: <http://ebro3.unizar.es:8080/acad/FMPro>

El programa de las materias que constituyen el Plan de estudios figura en la base de datos académica publicada en la página web de la Universidad de Zaragoza tanto en castellano como en inglés que contiene:

- Objetivos del programa formativo
- Características generales de las materias o asignaturas
- Objetivos específicos de las materias o asignaturas
- Contenidos del programa, incluyendo las prácticas
- Personal académico responsable de las materias
- Bibliografía y fuentes de referencia
- Criterios de evaluación

Esta base de datos se actualiza anualmente en el mes de mayo.

2. Páginas web de los centros: [http://www.unizar.es/euitiz/direct\\_Docencia.htm](http://www.unizar.es/euitiz/direct_Docencia.htm) y [http://www.cps.unizar.es/guia2008\\_09/](http://www.cps.unizar.es/guia2008_09/), <http://www.eupla.unizar.es/carreras.phtml>, <http://www.ejercito.mde.es/organizacion/agm/inicioagm.htm>

3. CD de matrícula entregado a los alumnos.

4. Folletos relativos a las titulaciones de los centros / paneles informativos expuestos en los edificios.

5. Jornada de bienvenida al centro destinada a alumnos de nuevo ingreso.

6. Participación en el Programa Tutor.

7. Inclusión de material relativo a asignaturas de la titulación en el Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza. En particular, y para la poder llevar a cabo la formación en un formato **semipresencial**, se cuenta con dicha plataforma (Anillo Digital Docente, <http://add.unizar.es>) sobre un sistema WEBCT que ofrece diversas herramientas de comunicación para el aprendizaje no presencial, síncrono y asíncrono. En la actualidad esta plataforma (y otras de la Universidad como MOODLE) dan servicio a cientos de asignaturas y a miles de alumnos de la Universidad de Zaragoza.

Otros cauces de información de temas académicos son:

1. Tablón de anuncios de Secretarías.

2. Tablón de anuncios de la titulación.

3. Listas institucionales de correo electrónico.

Existen listas de correo institucionales, dirigidas a PDI, PAS y alumnos, de las cuales se hace uso para comunicaciones de interés general. La gestión general de listas de correo por el Servicio de Informática y Comunicaciones de la Universidad de Zaragoza está descrita en la página web:

<http://www.unizar.es/sicuz/listas/index.html?menu=listas>

5. Información corporativa en la web de la Universidad de Zaragoza:

<http://sicuz.unizar.es/infocorpuz.html?menu=infocorpuz>

En este apartado figura el acceso a información que pertenece a bases de datos centralizadas. Dichos datos han sido recogidos a través de procedimientos administrativos normalizados y regulados por los responsables universitarios.

En muchos casos la consulta de esos datos sólo se puede realizar mediante identificación y contraseña asegurando de este modo la confidencialidad.

Por su parte, la EUPLA, además de la adopción de los citados procedimientos de la Universidad informa al menos sobre:

- La oferta formativa.
- Los objetivos y la planificación de las titulaciones.
- Las políticas de acceso y orientación de los estudiantes.
- Las metodologías de enseñanza, aprendizaje y evaluación (incluidas las prácticas externas).
- Las posibilidades de movilidad.
- Los mecanismos para realizar alegaciones, reclamaciones y sugerencias.
- Los procedimientos de acceso, evaluación, promoción y reconocimiento del personal académico y de apoyo.
- Las becas y ayudas al estudio más importantes.
- Los procedimientos y sistemas de matrícula.
- Los reconocimientos de créditos, convalidaciones, adaptaciones, etc.
- Los servicios que ofrece la Universidad de Zaragoza.
- Estadísticas de datos generales.
- Calendario escolar detallado, etc.

Con carácter general, la información se facilita a través de los siguientes cauces:

- CD de matrícula.
- Páginas web de la Universidad de Zaragoza y de la EUPLA.
- Guía académica en papel de matrícula.
- Correos electrónicos.
- Cartas personales.
- Visitas a los Centros de Bachillerato.
- Reuniones informativas específicas.
- Jornadas de puertas abiertas.
- Ferias y salones de estudiantes.
- Programa de acogida de estudiantes de nuevo ingreso.

#### **4.1.4. Acciones de acogida**

##### **4.1.4.1. Jornada de bienvenida**

*Antecedentes en la EUITIZ.*

Desde el curso 1998-1999 en la EUITIZ se realiza una jornada de bienvenida a los alumnos de primer curso. El objetivo de dicha jornada es facilitar al estudiante su inserción en la Universidad. Dados sus buenos resultados de participación y satisfacción de los alumnos se plantea su continuidad, introduciendo en su caso las mejoras derivadas de su evaluación anual. A continuación se describe su organización y estructura.

La invitación a los alumnos de nuevo ingreso a la Jornada de Bienvenida se efectúa mediante una carta del director enviada en el mes de julio a los alumnos que han realizado la preinscripción en alguna de las titulaciones de nuestro centro. La programación de la jornada empieza con unas palabras de bienvenida por parte del director. En ellas les habla a los alumnos de la nueva etapa que van a comenzar, de las características de los estudios elegidos y del papel del ingeniero en la sociedad.

Otro miembro del equipo de dirección explica la estructura de la Universidad, institución en la que van a pasar varios años de su vida y que deben conocer: su organización en centros y departamentos, sus órganos de gobierno y comisiones, así como su representación en todos ellos y las normas por las que se rigen.

A continuación los estudiantes se separan según la titulación que van a cursar, y se reúnen con el Coordinador de la Titulación que les presenta el plan de estudios: objetivos, contenidos y formación obtenida en dicha titulación. También les explica otras cuestiones de ordenación académica como calendario académico, horarios, número de convocatorias, los itinerarios curriculares, etc.

Después de una visita al centro, miembros del personal de administración y servicios les dan a conocer los servicios de los que son responsables: conserjería y administración, relaciones internacionales, Universa, Biblioteca Hypatia e Instituto de idiomas. También se les presenta la delegación de alumnos. Se considera importante que los estudiantes conozcan no sólo la estructura de la Universidad y los planes de estudio, sino también los servicios que les ofrecen estas instituciones (Escuela y Universidad) de las que van a formar parte de los próximos años de su vida.

*Antecedentes en el CPS*

El CPS organiza todos los años unas jornadas de acogida para los nuevos estudiantes de ingeniería en los días previos al comienzo del curso académico. Este curso el XI Encuentro con los Estudios de Ingeniería y Arquitectura (EcEdIA'2008) se celebró los días 18 y 19 de septiembre de 2008.

Estas jornadas pretenden facilitar la adaptación a la universidad a sus nuevos alumnos de primer curso.

Las jornadas son gratuitas pero es necesario formalizar la inscripción en la Secretaría del CPS (desde el 23 de julio hasta el 14 de septiembre de 9.00 a 13.00 horas, o vía internet <http://www.cps.unizar.es/gestion/ecedi.php>).

Las jornadas se desarrollan en dos días y comienzan con la bienvenida y la presentación de la Universidad, de Zaragoza y el CPS, respectivamente.

A continuación se explica cómo está organizada la docencia en el CPS: planes de estudios, programa tutor, exámenes, evaluación curricular, prácticas en empresa, enseñanza de idiomas, estancias para cursar estudios en otros países, funcionamiento de la biblioteca del campus, actividades deportivas, etc.

En la siguiente parte del acto, alumnos que cursan actualmente estudios de ingeniería en el CPS explican las características de los estudios del centro (las clases, las instalaciones, los exámenes, la relación profesor-alumno, etc.), de la vida universitaria en el propio CPS y de las oportunidades que las asociaciones de alumnos y las actividades de extensión universitaria que organizan brindan a los nuevos universitarios.

Se programan sesiones paralelas, una por cada titulación (ingeniería industrial, ingeniería de telecomunicación, ingeniería en informática e ingeniería química). En estas primeras sesiones paralelas se presenta y analiza el plan de estudios de cada titulación y los objetivos formativos que persigue.

A continuación se desarrollan sesiones paralelas en las que uno o varios ingenieros de la titulación que corresponda analizan la formación de los ingenieros, su adecuación a las demandas del mercado de trabajo y orientan sobre cómo afrontar el inicio de los estudios.

Seguidamente, se efectúa un encuentro con alumnos de cada titulación, que presentan su experiencia, hacen sus valoraciones sobre los estudios y, sobre todo, responden las preguntas que les son formuladas por sus nuevos compañeros de estudios.

#### **4.1.4.2. Cursos preparatorios**

##### *Antecedentes en la EUITIZ*

Desde el Curso 1999-2000 se han impartido en la EUITIZ antes del comienzo de cada curso, cursos preparatorios o cursos cero, de algunas de las materias básicas que los estudiantes tienen que cursar en el primer año de la carrera.

La iniciativa partió de la Dirección del Centro y tenía como objetivo ayudar a los estudiantes que tenían carencias en algunas de las materias básicas al comienzo de sus estudios universitarios. En aquellos momentos había un porcentaje apreciable de estudiantes que accedían a los estudios de ingeniería técnica con estudios de Formación Profesional en lugar del Bachillerato.

Avalaba la puesta en marcha de estos cursos el resultado de una encuesta que se realizó el curso anterior (1998-1999) a los estudiantes de primer curso sobre: su formación previa, sus carencias formativas y en qué asignaturas, su opinión sobre la necesidad de realizar cursos previos, su voluntad de haberlos realizado en el caso de que se los hubieran ofertado...etc.

En el momento de realizar esta encuesta previa sobre la necesidad de estos cursos, aún no estaban en vigor los planes de estudios renovados. Se impartían en nuestro centro las titulaciones de Ingeniero Técnico Industrial (con sus tres especialidades en Química, Mecánica y Electricidad) y la Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica Industrial, plan piloto en el proceso de renovación de los planes de estudio. Las encuestas se pasaron en los diez grupos de primer curso, que entonces se impartían.

En las titulaciones de ITI en Mecánica, Electricidad y Química Industrial, veían necesarios los cursos preparatorios el 21,3% de los alumnos procedentes de bachillerato y el 56,8% de los procedentes de formación profesional. En la titulación de ITI en Electrónica

Industrial, veían necesarios los cursos preparatorios el 35,3% de los alumnos procedentes de bachillerato y el 59,3% de los procedentes de formación profesional. Como consecuencia del resultado de este estudio previo, favorable a los cursos preparatorios, éstos se empezaron a impartir el curso 1999-2000 y en el presente curso se ha realizado la 9ª edición.

En la carta de bienvenida que el director del centro envía en el mes de julio a los alumnos que han realizado la preinscripción en alguna de las titulaciones impartidas en nuestro centro, se envía tanto información de los cursos ofertados, como un boletín para formalizar su inscripción en el/los que estén interesados. En la primera edición de los Cursos Preparatorios, 1999-2000, se realizaron cursos de Técnicas de Estudio, Fundamentos de Dibujo Técnico y Fundamentos de Física. Otros cursos ofertados

posteriormente son Fundamentos de Electromagnetismo y Maquetas, Modelos y Prototipos. Este último se comenzó a impartir como consecuencia de la implantación de la titulación de Ingeniería Técnica en Diseño Industrial. Actualmente se ofertan 50 plazas en todos los cursos, salvo en el de Maquetas, en el que son 30 las plazas ofertadas.

#### *Antecedentes en el CPS*

El CPS organiza el curso de orientación al estudio: "matemáticas en ingeniería y arquitectura", para los nuevos estudiantes en las primeras semanas del curso académico, con una duración de 20 horas y reconocimiento de 2 créditos de libre elección. El curso tiene carácter voluntario y su objetivo es mejorar la capacidad y el interés de los alumnos por afrontar la resolución de problemas, aplicados al caso concreto de matemáticas. En ningún caso se pretende anticipar contenidos que aparecerán en la carrera o repetir los impartidos en las enseñanzas pre- universitarias. Los cursos se realizan a lo largo de 3 semanas en horario de mañana (en dos turnos) antes del comienzo del curso, en aulas del CPS. Poniendo en práctica la metodología de aprendizaje cooperativo, se realizan actividades y se resuelven problemas sobre los núcleos temáticos propuestos en clase por el profesorado.

Adicionalmente, en la actualidad se están organizando dos "cursos cero" de química y de dibujo, orientados a aquellos alumnos que no han cursado estas materias en su formación pre- universitaria y que van a iniciar estudios de titulaciones que incluyen alguna de estas materias en su plan de estudios. Los cursos tienen 20 horas de duración, y pueden ser cursados simultáneamente entre ellos, así como con el curso de "orientación al estudio: matemáticas en ingeniería y arquitectura". Se van impartir por primera vez en septiembre de 2009, con anterioridad al inicio del curso.

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre** :5.1 Plan de estudios v2.pdf

**HASH SHA1** :82D82CB1E92B7DEB901644746BD7C39908901E4B

**Código CSV** :299498117518123308124895

Ver Fichero: 5.1 Plan de estudios v2.pdf

## 5.- Planificación de las enseñanzas

### 5.1.- Estructura de las enseñanzas

La estructura del título de grado que aquí se describe se estructura en torno a materias y módulos, donde se entienden las primeras como unidades académicas que incluyen una (en general) o varias asignaturas, y los segundos, los módulos, como unidades académicas que incluyen varias materias que constituyen una unidad organizativa dentro del plan de estudios.

#### 5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.

Tipo de materia	Perfil empresa	Perfil defensa
Formación básica	60	
Obligatorias	60	
Obligatorias propias del perfil	80	78
Optativas	28	30
Trabajo Fin de Grado	12	
CRÉDITOS TOTALES	240	

Tabla 5.1. Distribución de ECTS por tipo de materia.

#### 5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

La planificación del plan de estudios se estructura en una serie de módulos que se corresponden con los tipos de materias y los perfiles de titulación en función del perfil profesional (empresa o defensa). Equivalente a la Tabla 1, los módulos de formación de esta titulación son los que se presentan en la Tabla 2.

Módulo de formación básica 60 créditos.	
Módulo de formación común 60 créditos	
Módulo obligatorio del perfil empresa 80 créditos	Módulo obligatorio del perfil defensa 78 créditos
Módulo optativo del perfil empresa 28 créditos	Módulo optativo del perfil defensa 30 créditos
Trabajo fin de grado 12 créditos	

### Módulo de Formación Básica

Rama de conocimiento	Materia según RD 1393/2007	Denominación Materias	Créditos	Curso
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	Matemáticas I, II y III	18	1º y 2º
Ingeniería y Arquitectura	Física	Física I y II	12	1º
Ingeniería y Arquitectura	Informática	Fundamentos de Informática	6	1º
Ingeniería y Arquitectura	Química	Química	6	1º
Ingeniería y Arquitectura	Expresión gráfica	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	6	1º
Ingeniería y Arquitectura	Empresa	Fundamentos de Administración de Empresas	6	1º
Otras	Estadística	Estadística	6	1º
	<b>Total créditos</b>		<b>60</b>	

Tabla 5.3. Módulo de Formación Básica - Materias básicas

### Módulo de Formación Común a ambos perfiles

Materia	Créditos
Electrotecnia	6
Fundamentos de electrónica	6
Mecánica	6
Organización y dirección de empresas	6
Calidad	6
Investigación operativa	6
Dirección de la producción	6
Resistencia de materiales	6
Sistemas automáticos	6
Liderazgo	6
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	<b>60</b>

### Módulo Obligatorio del perfil de empresa

Materia	Créditos
Lengua inglesa	2
Ingeniería económica	6
Termodinámica aplicada y fundamentos de transmisión de calor	6
Ampliación de investigación operativa	6
Organización de los recursos humanos	6
Mecánica de fluidos	6
Ingeniería de materiales	6
Tecnologías de fabricación	6
Ingeniería del medio ambiente (Perfil Empresa)	6
Oficina de proyectos (Perfil Empresa)	6
Economía de la empresa (Perfil Empresa)	6
Gestión de la innovación y política tecnológica (Perfil Empresa)	6
Logística (Perfil Empresa)	6
Sistemas de información para la dirección (Perfil Empresa)	6
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	<b>80</b>

Tabla 5.5. Materias del Módulo Obligatorio del perfil de empresa

### Módulo Obligatorio del perfil de defensa

Materia	Créditos
Lengua inglesa (I, II, y III)	18
Tecnologías para Defensa	4,5
Logística aplicada a Defensa	4,5
Relaciones Internacionales	6
Mundo Actual	6
Derecho	6
Información geográfica digital y teledetección	6
Ingeniería del medio ambiente (Perfil Defensa)	4,5
Oficina de proyectos (Perfil Defensa)	4,5
Economía de la empresa (Perfil Defensa)	4,5
Gestión de la innovación y política tecnológica (Perfil Defensa)	4,5
Logística (Perfil Defensa)	4,5
Sistemas de información para la dirección (Perfil Defensa)	4,5
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	<b>78</b>

Materia	Créditos
Módulo de Dirección de Empresas	24
Módulo de Dirección de Operaciones	24

Tabla 5.7. Módulos optativos en el perfil empresa

Adicionalmente, el estudiante podrá realizar créditos optativos del módulo de Formación Transversal, con un máximo de 16 créditos ECTS.

### Módulo Optativo del perfil de defensa

En el perfil de la defensa, el alumnado deberá cursar 30 créditos optativos, que se dividen en 6 ECTS correspondientes a inglés o un segundo idioma extranjero y 24 ECTS correspondientes a uno de los cuatro módulos que se ofrecen.

Módulos optativos	Créditos
Módulo de Recursos Humanos	24
Módulo de Sistemas Radar y Misiles	24
Módulo de Estructuras y Materiales	24
Módulo de Sistemas de Comunicación	24
Módulo de Aviación	24

#### *Módulo de Dirección de Empresas*

- C40. Capacidad para diseñar y aplicar la estrategia empresarial
- C41. Conocimientos y capacidad para aplicar las herramientas de análisis sectorial
- C42. Conocimientos y capacidades para tomar decisiones en cualquiera de las áreas funcionales de la empresa integrando sus objetivos con los de la organización
- C43. Conocimientos y capacidades para gestionar sistemas de innovación y de vigilancia tecnológica.

#### *Módulo de Dirección de Operaciones*

- C44. Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de simulación en la producción y la logística
- C45. Conocimientos y capacidades para la gestión integral de la cadena de suministro.
- C46. Conocimientos y capacidades para la gestión y las técnicas de mantenimiento
- C47. Conocimientos y capacidades en técnicas de diseño y fabricación integrada

#### **5.1.3.2. Competencias específicas del perfil de defensa**

- C48. Capacidad para el ejercicio profesional en lengua inglesa.
- C49. Conocimiento de los fundamentos del derecho, derecho constitucional y derecho de los conflictos armados, que le capaciten para el ejercicio de la profesión.
- C50. Conocimientos de las organizaciones internacionales de seguridad y defensa y los tratados suscritos por España en este ámbito. Desenvolverse en estructuras multinacionales.
- C51. Conocimiento de la realidad internacional, analizando la evolución histórica del siglo XX y los conjuntos geopolíticos y conflictos actuales.
- C52. Conocimientos sobre los sistemas de información geográfica, teledetección y fotografía aérea. Capacidad para el manejo de los sistemas de navegación.

El egresado, si elige segundo idioma como materia optativa, adquirirá la siguiente competencia:

- C53. Habilidades comunicativas en un segundo idioma correspondientes a los niveles A1- A2 del marco europeo de referencia.

En función del módulo que el egresado haya elegido, podrá adquirir las siguientes competencias:

#### *Módulo de recursos humanos:*

- C54. Conocer los fundamentos básicos del entrenamiento deportivo.
- C55. Conocer los elementos básicos para la gestión de los recursos humanos.
- C56. Conocimiento de los fundamentos de la comunicación corporativa.

#### *Módulo de Sistemas Radar y Misiles.*

- C57. Conocer los fundamentos Físicos, matemáticos y electrónicos necesarios para comprender y conocer el funcionamiento de los sistemas de radar.
- C58. Conocer los fundamentos Matemáticos, balísticos y sistemas de guiado de misiles aplicables a los procedimientos del tiro de los sistemas de armas de Artillería.

#### *Módulo de Estructuras y Materiales:*

- C59. Conocimiento de las bases teóricas y tecnológicas para proyectar y calcular estructuras de hormigón armado y pretensado en condiciones de seguridad.
- C60. Adquirir la capacitación necesaria para afrontar el cálculo de estructuras arquitectónicas elementales.
- C66. Conocimiento de las bases teóricas y tecnológicas para proyectar y calcular estructuras metálicas.

*Módulo de Sistemas de Comunicaciones:*

C61. Conocimiento de los aspectos básicos de análisis de señales y sistemas, tanto en tiempo continuo como en tiempo discreto.

C62. Conocimiento y aplicación de la caracterización de sistemas lineales e invariantes mediante su respuesta al impulso, convolución, Transformada de Fourier en tiempo continuo y discreto, análisis de señales y sistemas en el dominio transformado y muestreo.

C63. Conocimiento de los principios de funcionamiento y prestaciones de los métodos y sistemas básicos de transmisión de la información Y descripción de las técnicas de modulación analógica y digital.

C64. Conocimiento de los principios básicos y arquitecturas de redes y servicios de comunicación y conocimiento de la red telefónica, redes móviles, redes públicas de datos y resolución de problemas relacionados con el nivel de red.

*Módulo de Aviación:*

C67 - Conocer los factores humanos en aviación, las instrucciones generales relativas a los principios y objetivos de la CRM (*Cockpit Resource Management*), el rendimiento humano (individual y grupal) y las limitaciones.

C68 - Conocimientos sobre el conjunto de normas jurídicas que regulan la navegación aérea y el establecimiento y uso de sus infraestructuras.

C69 - Conocer e identificar la terminología, tecnología y entorno propios del mundo aeronáutico.

**ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS DE IOI PERFIL EMPRESA**

Curso	Semestre	Materia/Asignatura	Carácter*	Créditos	Curso	Semestre	Materia/Asignatura	Carácter*	Créditos
1	1	MATEMÁTICAS I	Fb	6	1	2	MATEMÁTICAS II	Fb	6
1	1	FÍSICA I	Fb	6	1	2	FÍSICA II	Fb	6
1	1	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	Fb	6	1	2	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	Fb	6
1	1	EXPRESIÓN GRÁFICA Y DAO	Fb	6	1	2	ESTADÍSTICA	Fb	6
1	1	QUÍMICA	Fb	6	1	2	INGENIERÍA DEL MEDIO AMBIENTE	Ob*	6
2	1	MATEMÁTICAS III	Fb	6	2	2	FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA	Ob	6
2	1	MECÁNICA	Ob	6	2	2	MECÁNICA DE FLUIDOS	Ob*	6
2	1	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Ob	6	2	2	TERMODINÁMICA APLICADA Y FUND. DE TRANSMISIÓN DE CALOR	Ob*	6
2	1	INGENIERÍA DE MATERIALES	Ob*	6	2	2	TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN	Ob*	6
2	1	ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	Ob	6	2	2	DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN	Ob	6
3	1	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA	Ob	6	3	2	CALIDAD	Ob	6
3	1	LOGÍSTICA	Ob*	6	3	2	RESISTENCIA DE MATERIALES	Ob	6
3	1	ECONOMÍA DE LA EMPRESA	Ob*	6	3	2	INGENIERÍA ECONÓMICA	Ob*	6
3	1	SISTEMAS AUTOMÁTICOS	Ob	6	3	2	SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA DIRECCIÓN	Ob*	6
3	1	AMPLIACIÓN DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Ob*	6	3	2	ORGANIZACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	Ob*	6
4	1	OFICINA DE PROYECTOS	Ob*	6	4	2	OPTATIVAS MÓDULOS D.E./D.O.	P	16
4	1	GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y POLÍTICA TECNOLÓGICA	Ob*	6	4	2	LENGUA INGLESA	Ob*	2
4	1	LIDERAZGO	Ob	6	4	2	TRABAJO FIN DE GRADO	TFG	12
4	1	OPTATIVAS MÓDULOS D.E./D.O.	P	12	4	2			

**Carácter de las materias:**

Fb: Módulo de Formación básica (60 ECTS); Ob: Módulo de formación común (60 ECTS); Ob\*: Módulo obligatorio perfil de Empresa (80 ECTS); P: Formación optativa (28 ECTS); TFG: Trabajo fin de grado (12 ECTS)

**Módulos optativos (24 ECTS / módulo):**

D.E.: Dirección de Empresas

D.O.: Dirección de Operaciones

ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS DE IOI PERFIL DEFENSA

Curso	Semestre	MATERIA/ASIGNATURA	Carácter/Módulo	ECTS		Curso	Semestre	MATERIA/ASIGNATURA	Carácter/Módulo	ECTS
1	1	MATEMÁTICAS I	Fb	6		1	2	MATEMÁTICAS II	Fb	6
1	1	FÍSICA I	Fb	6		1	2	FÍSICA II	Fb	6
1	1	EXPRESIÓN GRÁFICA Y DAO	Fb	6		1	2	QUÍMICA	Fb	6
1	1	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	Fb	6		1	2	LENGUA INGLESA I	Ob*	6
2	1	MATEMÁTICAS III	Fb	6		2	2	FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA	Ob	6
2	1	MECÁNICA	Fb	6		2	2	INGENIERÍA DEL MEDIO AMBIENTE	Ob*	4,5
2	1	ESTADÍSTICA	Fb	6		2	2	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	Ob	6
2	1	ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	Ob	6		2	2	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Ob	6
2	1	LENGUA INGLESA II	Ob*	6		2	2	LIDERAZGO	Ob	6
3	1	DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN	Ob	6		3	2	RESISTENCIA DE MATERIALES	Ob	6
3	1	LOGÍSTICA	Ob*	4,5		3	2	SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA DIRECCIÓN	Ob*	4,5
3	1	SISTEMAS AUTOMÁTICOS	Ob	6		3	2	LENGUA INGLESA III	Ob*	6
3	1	CALIDAD	Ob	6		3	2	LOGÍSTICA APLICADA A LA DEFENSA	Ob*	4,5
3	1	TECNOLOGÍAS PARA DEFENSA	Ob*	4,5		3	2	ECONOMÍA DE LA EMPRESA	Ob*	4,5
3	1	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA	Ob	6		3	2	GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y POLÍTICA TECNOLÓGICA	Ob*	4,5
4	1	OFICINA DE PROYECTOS	Ob*	4,5		4	2	RELACIONES INTERNACIONALES	Ob*	6
4	1	ESP 1	P	6		4	2	MUNDO ACTUAL	Ob*	6
4	1	ESP 2	P	6		4	2	DERECHO	Ob*	6
4	1	ESP 3	P	6		4	2	INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DIGITAL Y TELEDETECCIÓN	Ob*	6
4	1/2	SEGUNDO IDIOMA / L. INGLESA IV	P	6						
5	1	PRÁCTICAS EXTERNAS	P	6						
5	1	TRABAJO FIN DE GRADO	TFG	12						

Carácter de las materias:

Fb: Módulo de Formación básica (60 ECTS) Ob: Módulo de formación común (60 ECTS) Ob\*: Módulo obligatorio perfil de Defensa (78 ECTS) P: Formación optativa (30 ECTS) TFG: Trabajo fin de grado (12 ECTS)

Módulos optativos (24 ECTS / módulo):

R.H.: Recursos Humanos  
 S.R.M.: Sistemas Radar y Misiles  
 E.M.: Estructuras y Materiales  
 S.C. Sistemas de Comunicaciones  
 A: Aviación

### **5.1.5. Mecanismos de coordinación docente**

En el criterio 9 de la propuesta, apartado 9.1. Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios, se exponen los órganos de coordinación y gestión de la calidad de los grados y master en la Universidad de Zaragoza, y en particular, en dichos procedimientos, en su apartado 4 se define el Coordinador de titulación, su competencia, funciones, procedimiento de nombramiento y duración de su mandato.

### ***5.2.- Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida***

Si bien no existen redes actuales en la Universidad de Zaragoza referidas a la presente titulación, por ser de nueva impartición, todos los centros implicados disponen de redes de intercambio en las enseñanzas relacionadas que imparten en la actualidad y que servirán de base para ampliar los acuerdos al marco de estos nuevos estudios. Los programas de movilidad de estudiantes en los que participe la titulación y los que deriven de los correspondientes convenios de cooperación con universidades e instituciones, tanto nacionales como internacionales, en primera instancia y por su propia naturaleza, coadyuvarán a la adquisición de las competencias generales transversales y de relación interprofesional definidas en los objetivos de la titulación. Sin perjuicio del carácter genérico de su convocatoria, garantizarán la concreta adecuación a los objetivos del título mediante la supervisión de los coordinadores de las acciones y la firma y control académico de los respectivos contratos de estudio de movilidad, que aseguren la propia correspondencia del contenido de las enseñanzas entre las materias de los centros de origen y destino

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre** :6.1 Profesorado.pdf

**HASH SHA1** :8296B704AA6C787A77184131FAC520C338F0163E

**Código CSV** :102292226397599866061533

**Ver Fichero**: 6.1 Profesorado.pdf

## 6.- Personal Académico

### *6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto en el Campus Río Ebro (Centro Politécnico Superior y Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial)*

#### 6.1.1 Personal docente e investigador

Las titulaciones actuales del ámbito industrial (i.e. Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ing. Técnica Industrial – Esp. Electricidad, Ing. Técnica Industrial – Esp. Mecánica, Ing. Técnica Industrial – Esp. Electrónica Industrial e Ing. Técnica Industrial – Esp. Química Industrial) impartidas en el Centro Politécnico Superior y la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, íntimamente relacionadas con el nuevo Grado en Ingeniería de Organización Industrial, por sus caracteres generalistas y multidisciplinares, aglutinan la práctica totalidad de áreas de conocimiento con docencia en el Campus Río Ebro. De este modo, la tabla 6.1 muestra el número de profesores, en cada una de sus categorías, adscritos tanto al Centro Politécnico Superior como a la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, en las áreas de conocimiento con docencia en las titulaciones del ámbito industrial. A su vez, la tabla 6.2 muestra la experiencia docente e investigadora de dicho profesorado.

Desde el punto de vista del Campus Río Ebro de la Universidad de Zaragoza se ha realizado un análisis exhaustivo del impacto que la implantación de las nuevas titulaciones de Ingeniería (Grados de Ingeniería de Tecnologías Industriales, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Química, Ingeniería de Organización Industrial, Ingeniería Electrónica y Automática, Ingeniería Informática e Ingeniería de Tecnologías y Servicios de la Telecomunicación), a partir del curso académico 2010-11, junto con las implantadas de Grado en Arquitectura y Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto y de ocho másteres oficiales, tendrá sobre la plantilla de profesorado actualmente presente en los centros de Ingeniería del citado campus universitario.

De ese modo se ha partido de la situación de la plantilla en el curso académico actual 2009-10, se ha realizado una previsión de la evolución de la plantilla a lo largo del régimen transitorio, en el que convivirán las nuevas titulaciones con las actuales a extinguir, y se ha previsto la situación estacionaria a partir del curso académico 2014-15 donde ya se habrá completado el proceso de extinción de las actuales titulaciones de Ingeniería y de Ingeniería Técnica.

Analizando los resultados del estudio se llega a la conclusión de un déficit de profesorado en ciertas áreas de conocimiento con docencia en esta titulación de Grado en Ingeniería de Organización Industrial, en particular:

- Estadística e Investigación Operativa = 2 profesores a tiempo completo (ETC)
- Organización de Empresas = 6 profesores a tiempo completo (ETC)

Siguiendo los procedimientos habituales de la Universidad de Zaragoza, las solicitudes de plazas se realizarán por parte de los correspondientes Departamentos universitarios con la aprobación posterior de la Comisión de Docencia del Centro, durante la primera fase del Plan de Ordenación Docente (POD) del curso 2010-11, coordinada desde el Vicerrectorado de Profesorado a lo largo del próximo mes de febrero.

Finalmente, la tabla 6.3 presenta una estimación del volumen de profesorado requerido para la impartición de la titulación de Grado en Ingeniería de Organización Industrial, atendiendo a lo dispuesto en el acuerdo de 4 de julio de 2007 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza por el que se modifica el acuerdo de 2 de febrero de 2006, del Consejo del Gobierno, por el que se aprobaron las directrices para el establecimiento y modificación de la Relación de Puestos de Trabajo del personal docente e investigador de la Universidad de Zaragoza.

Por tanto, **el número de profesores equivalentes a tiempo completo** para la correcta impartición de la titulación de Grado en Ingeniería de Organización Industrial sería de **42 profesores** cuya distribución entre las diversas categorías de profesorado será responsabilidad de la segunda fase de la planificación docente de cada curso académico, gestionada por los Departamentos universitarios con docencia en el Campus Río Ebro y supervisada por el Vicerrectorado de Profesorado 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).

Tabla 6.1 Personal académico disponible en el Campus Río Ebro en las áreas con docencia en el ámbito Industrial																
Área de conocimiento	Categoría												Titulación		Dedicación	
	CU	CEU	TEU	TU	MT	COD	COL	AyD	Ay	ASO	PDIT	PIF	Doctor	TC	TP	
Arquitectura y Tecnología de Computadores	1			4		3	5		3	9		1	10	17	9	
Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	2			15		2		3		5			24	22	5	
Estadística e Investigación Operativa			4	5		1	1						8	11		
Expresión Gráfica en la Ingeniería		1	10	4			6			21			8	20	22	
Filología Alemana										1					1	
Filología Inglesa			1	4				1	1	6			5	7	6	
Física Aplicada		2	7	1						1			6	11		
Física de la Materia Condensada				5									5	5		
Ingeniería de la Construcción				1			1		2	4			1	4	4	
Ingeniería de los Procesos de Fabricación	1		5	7	1	1	2	1	6	10			14	23	11	
Ingeniería de Sistemas y Automática	3		2	7			1	2	4	6	1		15	21	5	
Ingeniería e Infraestructura de los Transportes	2			5						3		1	9	7	4	
Ingeniería Eléctrica	1	1	18	11			2		1	17		1	17	37	15	
Ingeniería Mecánica	1		3	8			1			7		1	13	16	5	
Ingeniería Nuclear				1									1	1		
Ingeniería Química	2		1	12				3	2	5	1	3	23	24	5	
Lenguajes y Sistemas Informáticos	5		2	11		3	6	4	13	12		2	31	48	10	
Máquinas y Motores Térmicos	2		1	17				2	9	8		1	24	33	7	
Matemática Aplicada	2		6	25		2		1		9			37	39	6	
Mecánica de Fluidos	3		1	8		2		4		1	2	3	19	24		
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	3	1	3	11		1	1	3	4	4			23	26	5	
Organización de Empresas			2	5		1		1	3	12			8	12	12	
Proyectos de Ingeniería	1			3					1	3			4	4	4	
Química Analítica	1			5						1		2	7	8	1	
Química Física			1	2									2	3		
Química Inorgánica		1		7									8	8		
Química Orgánica				2		1							3	3		
Tecnología Electrónica	3		4	16			5	2	1	5		1	27	32	5	
Tecnologías del Medio Ambiente	1	1	1	4				2	1			1	8	11		
<b>Totales</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>72</b>	<b>206</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>51</b>	<b>150</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>360</b>	<b>477</b>	<b>142</b>	

(Las categorías de profesorado son: CU: Catedrático de Universidad, CEU: Catedrático de Escuela Universitaria, TU: Titular de Universidad, TEU: Titular de Escuela Universitaria, MT: Maestro de Taller, COD: Profesor Contratado Doctor, COL: Profesor Colaborador, AyD: Profesor Ayudante Doctor, Ay: Profesor Ayudante, ASO: Profesor Asociado, PDIT: Personal Docente, Investigador y Técnico, PIF: Personal Investigador en Formación)

**Tabla 6.2 Experiencia del personal académico disponible en el Campus Río Ebro en las áreas con docencia en el ámbito**

Área de conocimiento	Trienio				Quinquenios			Sexenios			AcDocNP	
	CU/CEU/TU/TEU/MT/COD/CO				CU/CEU/TU/TEU			CU/CEU/TU/TEU			Ay/AyD/ASO	
	< 4	4 a 6	7 a 10	>10	< 3	3 a 5	6 y >	1	2 a 3	4 y >4	< 5	5 a 10
Arquitectura y Tecnología de Computadores	5	7	1			5		2			13	
Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	4	7	4	4	1	12	4	4	6	3	7	1
Estadística e Investigación Operativa	1	8	1	1	2	6	1	4	1			
Expresión Gráfica en la Ingeniería	7	7	6	1	3	10	2				19	2
Filología Alemana											1	
Filología Inglesa	1	2	1	1	2	2	1	2	2		8	
Física Aplicada		2	7	1		4	6		2	1		1
Física de la Materia Condensada		4	1			5			4	1		
Ingeniería de la Construcción	1	1				1		1			5	1
Ingeniería de los Procesos de Fabricación	2	10	1	4	3	7	3	2	1		16	1
Ingeniería de Sistemas y Automática	1	10	2		3	8	1		8	1	12	1
Ingeniería e Infraestructura de los Transportes	1	5	1			7		2	3		4	
Ingeniería Eléctrica	3	18	11	1	6	23	2	4	4		15	4
Ingeniería Mecánica	2	6	3	2	3	6	3	2			4	4
Ingeniería Nuclear				1			1	1				
Ingeniería Química	5	6	2	2	5	8	2	3	10		14	
Lenguajes y Sistemas Informáticos	10	11	6		4	13	1	1	10	1	29	2
Máquinas y Motores Térmicos	4	9	5	2	4	12	4	9	5	1	19	1
Matemática Aplicada		8	19	8	2	16	15	14	7	1	7	3
Mecánica de Fluidos	4	6	3	1	1	9	2		9	1	8	2
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de	6	9	5		9	8	1	5	2	1	10	1
Organización de Empresas		3	4	1	2	4	1	2	1	1	15	1
Proyectos de Ingeniería	1	1	1	1	2	1	1				3	1
Química Analítica	1	2	3		1	4	1	2	2	1	3	
Química Física	1	1	1		1	1	1	1	1			
Química Inorgánica		3	5			8		1	6	1		
Química Orgánica	2	1			1	1		1				
Tecnología Electrónica	5	17	3	3	2	17	4	7	8		8	1
Tecnologías del Medio Ambiente		4	1	2	1	4	2		6		4	
<b>Totales</b>	<b>67</b>	<b>168</b>	<b>97</b>	<b>36</b>	<b>58</b>	<b>202</b>	<b>59</b>	<b>70</b>	<b>98</b>	<b>14</b>	<b>224</b>	<b>27</b>

csv: 1022922639759866606153

Tabla 6.3 Encargo docente estimado del Grado en Ingeniería de Organización Industrial

Área de conocimiento	no. créditos	%	h	h/0.85	prof TC
Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	6	2,44	156	184	1
Estadística e Investigación Operativa	27	10,98	702	826	4
Expresión Gráfica en la Ingeniería	6	2,44	156	184	1
Física de la Materia Condensada / Física Aplicada	12	4,88	312	367	2
Ingeniería de los Procesos de Fabricación	30	12,20	780	918	4
Ingeniería de Sistemas y Automática	9	3,66	234	275	2
Ingeniería Eléctrica	6	2,44	156	184	1
Ingeniería Mecánica	6	2,44	156	184	1
Ing. Química / Química Inorg. / Química Org. / Química Ana. / Química Fis.	6	2,44	156	184	1
Lenguajes y Sistemas Informáticos	12	4,88	312	367	2
Máquinas y Motores Térmicos	6	2,44	156	184	1
Matemática Aplicada	18	7,32	468	551	3
Mecánica de Fluidos	6	2,44	156	184	1
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	6	2,44	156	184	1
Organización de Empresas	63	25,61	1638	1927	9
Proyectos de Ingeniería	15	6,10	390	459	2
Tecnología Electrónica	6	2,44	156	184	1
Tecnologías del Medio Ambiente	6	2,44	156	184	1
<b>Subtotales</b>	<b>246</b>	<b>100,00</b>	<b>6396</b>	<b>7525</b>	<b>38</b>
Trabajo de fin de grado	720	-	720	847	4
<b>TOTALES</b>	<b>966</b>	<b>-</b>	<b>7116</b>	<b>8372</b>	<b>42</b>

csv: 102292226397599866061533

## **6.2. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto en la *Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia***

### **6.2.1 Personal académico disponible**

El perfil docente del profesorado de la EUPLA para la impartición de la titulación de Grado en Ingeniería en Organización Industrial, propuesta en este documento, tiene que reunir aquellas características que permitan que el estudiante adquiera las competencias definidas para las distintas materias y, por tanto, alcanzar el perfil definido para los egresados de la titulación.

De forma general, el perfil requerido para el personal docente que imparta este título de Grado debe:

- Mostrar y fomentar el compromiso permanente de búsqueda e identificación de problemas o demandas de la sociedad, especialmente los relacionados con la ingeniería en Organización Industrial, procurando aportar soluciones desde el ámbito de su competencia específica.
- Ser capaz de trabajar y fomentar el trabajo en equipos multidisciplinares.
- Cultivar el saber como valor y tener los conocimientos técnico-científicos de la disciplina que desempeña, utilizando el método científico para analizar la realidad.
- Tener formación pedagógica para abordar adecuadamente las tareas de enseñanza.
- Ser generador de conocimientos y mostrar clara vocación por la difusión y la comunicación de los mismos.
- Ser humanista y tener conocimiento de la realidad social
- Tener espíritu crítico y ser capaz de autoevaluar su propia conducta, en un proceso de permanente formación y mejora y considerar las observaciones que otros le realicen
- Mostrar interés por los nuevos avances tecnológicos y conocimientos científicos aplicados al ámbito de la ingeniería en Organización Industrial, así como por la búsqueda de soluciones a los problemas planteados por la sociedad.
- Presentar interés por la investigación, la innovación y las nuevas metodologías de cara a afrontar los nuevos retos de desarrollo sostenible, ahorro energético y protección medio ambiental.

Con los profesores de que dispone el Centro actualmente no se puede cubrir la totalidad de la carga docente que genera el plan de estudios propuesto, y el número de horas que requieren presencia y/o participación de profesores para la correcta realización de las actividades formativas previstas; con lo cual habrá que tener previsión de contratación de profesorado adicional.

Los profesores disponibles están adscritos a los Departamento de la Universidad de Zaragoza de Física Aplicada, Matemática Aplicada, Informática e Ingeniería de Sistemas, Economía y Dirección de Empresas, Filología Inglesa, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica y Comunicaciones, Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos e Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente.

El número total de profesores disponibles para el título es de 26. En la siguiente tabla se recoge un resumen del personal académico disponible que participará en la titulación.

Categoría	Nº Total	Nº Doctores	Tiempo Completo	Tiempo Parcial	Antigüedad		
					Años	Nº	%
Titulares Universidad (TU, CEU y TEU )	26	6	25	1	< 5	1	4%
					5 – 10	0	0%
					10 – 20	16	62%
					> 20	9	35%

El Consejo de Gerencia de la EUPLA por delegación del Patronato, aprobó con fecha 22 de Junio de 2005 unas Bases para la concesión de ayudas al Personal Docente e Investigador (PDI) para los conceptos de formación académica para el desarrollo de Tesis Doctorales, así como para fomentar la asistencia a cursos y congresos; estas bases se adjuntan en el Anexo

6.1. Esta iniciativa ha permitido que un alto porcentaje de profesores no Doctores en aquel momento, bien lo sean en la actualidad o bien sean Doctorandos que están desarrollando su tesis doctoral.

Inicialmente el número total de Doctores con los que se cuenta en la actualidad para participar en la titulación será de 6, con lo cual el porcentaje del total del profesorado que son Doctores es del 23,08 %. A este ratio de doctores habrá que añadir 11 Doctorandos que se encuentran en proceso de elaboración avanzada de la tesis doctoral. Del grupo de profesores Doctorandos, 2 probablemente lean la tesis doctoral durante el 2010, 3 durante el 2011 y 6 durante el 2012, con lo que podría incrementarse este porcentaje hasta un 30,77 % en el 2010, un 42,31 % en el 2011 y hasta un 65,38 % en el 2012.

La categoría académica del total del profesorado que participará en la titulación es la de Profesor Titular de Escuela Universitaria (TEU).

El Consejo de Gerencia de la EUPLA, propuso con fecha 27 de Enero de 2010, con objeto de incentivar el desarrollo de la calidad docente y el fomento de la investigación, una propuesta de Bases para la definición de los criterios de asignación de los conceptos retributivos por méritos individuales al personal docente e investigador, las cuales deberán ser aprobadas en la próxima sesión de Patronato de la EUPLA, las cuales se adjuntan en Anexo 6.2. Si bien es notable la actividad investigadora de la EUPLA (<http://eupla.unizar.es/Investigacion/>), no se habían reconocido hasta la aprobación de dichas bases, complementos por sexenios de investigación al PDI.

La siguiente tabla resume la plantilla de PDI con la que cuenta en la actualidad la EUPLA para abordar la titulación de Grado de Ingeniería en Organización Industrial. Se detalla la codificación interna de profesor, su categoría (TEU), la titulación académica así como si esta posesión del título de Doctor o es doctorando con previsión de lectura de Tesis doctoral en el año señalado; también se indica el área de conocimiento de cada profesor y el área departamental en la que se encuentra encuadrado según la estructura interna de la EUPLA. Adicionalmente se detalla el tipo de dedicación contractual con el Centro, la antigüedad y el porcentaje de dedicación docente a la titulación en cuestión.

N°	Categ	Doctorado	Titulación	AREA DE CONOCIMIENTO	AREA DEPARTAMENTALEUPLA	Dedicación	Art.	Anos	10
1	TEU	Doctorando-2011	Licenciado en Medio Ambiente	Ingeniería sanitaria y ambiental	Ingeniería Hidráulica y Ambiental	Exclusiva	1996	14	25%
3	TEU	Doctorando-2010	Licenciado en Ciencias	Matemática Aplicada	Fundamentos Científicos	Exclusiva	1995	15	100%
4	TEU	Doctorando-2012	Ingeniería Técnica+Masler Oficial	Ingeniería de los Procesos de Fabricación	Gestión de Procesos	Exclusiva	1996	14	100%
7	TEU	Doctor	Ingeniero en Organización Industrial	Electricidad	Electrónica, Informática y Control+Mecánica,Electricidad	Exclusiva	1993	17	100%
12	TEU	Doctor	Doctor en Ciencias Físicas	Matemática Aplicada	Fundamentos Científicos	Exclusiva	1981	29	100%
13	TEU	Doctorando-2012	Ingeniero Industrial	Lenguajes	Electrónica, Informática y Control	Exclusiva	1994	16	50%
15	TEU		Licenciado en Organización Industrial	Organización de Empresas	Derecho,Economía y Empresa,Urbano	Exclusiva	1989	21	100%
18	TEU	Doctor	Licenciado en Ciencias	Física	Fundamentos Científicos	Exclusiva	2009		50%
19	TEU		Licenciado en Ciencias	Física	Electrónica, Informática	Exclusiva	1979	31	50%
20	TEU	Doctorando-2011	Ingeniero en Organización Industrial	Máquinas y Motores	Fundamentos Científicos+Ingeniería Hidráulica y Ambiental+Mecánica	Exclusiva	1997	13	50%
23	TEU	Doctorando-2012	Licenciado en Ciencias	Matemática Aplicada	Fundamentos Científicos	Exclusiva	1993	17	100%
24	TEU	Doctorando-2012	Ingeniero Industrial	Ingeniería	Gestión	Exclusiva	1994	16	50%
25	TEU		Ingeniero Informático	Lenguajes	Electrónica, Informática y Control	Exclusiva	1996	14	50%
26	TEU		Licenciado en Pedagogía	Tecnología Electrónica	Electrónica, Informática y Control	Exclusiva	1900	20	25%
30	TEU	Doctor	Doctor en Ciencias Químicas	Química Inorgánica	Estructuras y Materiales	Exclusiva	1979	31	100%
31	TEU	Doctorando-2012	Licenciada en Derecho	Derecho Administrativo	Derecho,Economía y Empresa,Urbano	Exclusiva	2001	10	50%
32	TEU		Ingeniero en Organización Industrial	Ingeniería	Gestión	Exclusiva	1994	16	100%
33	TEU		Licenciada en Filología	Filología Inglesa	Fundamentos Científicos	Exclusiva	1989	21	25%
34	TEU	Doctorando-2011	Ingeniero en Organización Industrial	Organización de Empresas	Derecho,Economía y Empresa,Urbano	Exclusiva	1994	16	100%
43	TEU		Ingeniero en Telecomunicaciones	Ingeniería Eléctrica	Electrónica, Informática y Control	Exclusiva	1978	32	50%
46	TEU	Doctorando-2012	Licenciada en Económicas	Organización de Empresas	Derecho,Economía y Empresa,Urbano	Exclusiva	1999	11	100%
51	TEU		Licenciada Veterinaria	Ingeniería	Fundamentos Científicos+Ingeniería Hidráulica y Ambiental	Exclusiva	1900	20	25%
55	TEU	Doctorando-2010	Ingeniero en Organización Industrial	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Estructuras y Materiales+Ingeniería Hidráulica y Ambiental	Exclusiva	1993	17	25%
59	TEU		Ingeniero en Organización Industrial	Exposición	Exposición	Exclusiva	1989	21	50%
61	TEU	Doctor	Licenciada en Económicas	Organización de Empresas	Derecho,Economía y Empresa,Urbano	Exclusiva	1988	22	100%
65	TEU	Doctor	Doctor en Ciencias Físicas	Física	Fundamentos Científicos	Exclusiva	1976	34	100%

csv: 10229222639759986606153

En cuanto a la dedicación contractual del PDI, el número total de personal académico a Tiempo Completo y Tiempo Parcial, así como el porcentaje de dedicación al título será el siguiente:

- 12 profesores a tiempo completo y dedicación exclusiva al título.
- 8 profesores a tiempo completo y 50 % de dedicación al título.
- 5 profesores a tiempo completo y 25 % de dedicación al título.
- 1 profesores a tiempo parcial (20 horas/semana) y 50% de dedicación al título.

En cuanto a la adecuación del profesorado desde el punto de vista de experiencia docente se tendrá:

- El 4 % tiene menos de 5 años experiencia docente en titulaciones del ámbito de Artes y Humanidades e Ingeniería y Arquitectura.
- El 62% tiene entre 10 y 20 años de experiencia docente en titulaciones del ámbito de la Ingeniería y Arquitectura.
- El 35 % tiene más de 20 años de experiencia docente en titulaciones del ámbito de la Ingeniería y la Arquitectura.

La siguiente tabla recoge la relación de PDI de la titulación, la promoción en el número de doctores y los créditos asignados según el Plan de Ordenación Docente (POD).

ING. ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	
Nº Total de profesores titulación	<b>26</b>
Nº Total de Doctores titulación	6
% Doctores titulación	23,08%
Nº Total de Doctorados 2010	2
% Doctores 2010	30,77%
Nº Total de Doctorados 2011	3
% Doctores 2011	42,31%
Nº Total de Doctorados 2012	6
Nº Total de Doctores 2012	<b>17</b>
% Doctores 2012	65,38%
Profesores Titulares Escuela Universitaria	26
Prof. Tiempo Completo y dedicación exclusiva al título	12
Prof. Tiempo Completo y 50% dedicación exclusiva al título	8
Prof. Tiempo Completo y 25% dedicación exclusiva al título	5
Prof. Tiempo Parcial y dedicación exclusiva al título	0
Prof. Tiempo Parcial y 50% dedicación exclusiva al título	1
Prof. Tiempo Parcial y 25% dedicación exclusiva al título	0
ECTS Prof. Tiempo Completo y dedicación exclusiva al título	288
ECTS Prof. Tiempo Completo y 50% dedicación exclusiva al título	96
ECTS Prof. Tiempo Completo y 25% dedicación exclusiva al título	30
ECTS Prof. Tiempo Parcial y dedicación exclusiva al título	0
ECTS Prof. Tiempo Parcial y 50% dedicación exclusiva al título	6
ECTS Prof. Tiempo Parcial y 25% dedicación exclusiva al título	0

Se dispone de profesorado o profesionales para ejercer tutorías de las prácticas externas, debido a que los estudios conducentes a la obtención del título de Grado en Ingeniería en Organización Industrial por la Universidad de Zaragoza, tienen las

prácticas externas de carácter optativo, de forma que su reglamentación así como todos los aspectos relacionados quedan supeditados a la normativa que a tal efecto establece el reglamento de prácticas en empresa de la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina, el cual se puede encontrar en la siguiente página web; <http://www.eupla.unizar.es/normativa.phtml?id=academica>.

### **6.2.3 Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios**

#### **6.2.3.1 Procedimiento de selección y contratación del Personal Docente e Investigador**

La EUPLA como Centro Universitario Público tiene definido un procedimiento de selección para la contratación del PDI, función si se trata de una vacante fija o interina. Dicho procedimiento se detalla a continuación:

##### **• Personal Docente e Investigador Fijo**

Vacante en Plantilla de Personal incluida en la Oferta de Empleo Público del ejercicio correspondiente.

- Aprobación de Bases para Selección de Personal (Incluyen procedimiento de selección, puesto o puestos a cubrir y baremo o pruebas)
- Publicación de Bases: Tablón de anuncios, Página Web, Boletín Oficial de la Provincia de Zaragoza (BOPZ)
- Una vez publicadas las Bases completas en el BOPZ, publicar reseña en el Boletín Oficial del Estado (BOE). La publicación del anuncio en el BOE marca el inicio del plazo para presentación de instancias y documentación.
- Finalizado el plazo de admisión de documentación, se publican Listas de Admitidos y Excluidos; Composición del Tribunal y fecha de constitución del mismo para realizar la valoración o las pruebas. Estas publicaciones en el Tablón de Anuncios, Página Web y BOPZ.
- El tribunal realiza la valoración o las pruebas y puntuados los aspirantes formula propuesta de contratación.

##### **• Personal Docente e Investigador Temporal**

El mismo procedimiento detallado anteriormente, pero todas las publicaciones se realizan en el BOPZ, sin necesidad de publicar reseña en el BOE.

En el Anexo 6.3 se adjuntan las Bases reguladoras del concurso de meritos para la contratación laboral fija de una plaza de Profesor Titular, así como el Baremo de selección utilizado en los concursos de meritos para la contratación de personal docente e investigador.

#### **6.2.3.2 Previsión de nueva contratación del Personal Docente e Investigador para la Titulación de Grado de Ingeniería En Organización Industrial**

Será necesaria la contratación de un total de 4 Profesores Titulares adicionales a la plantilla disponible que anteriormente ha sido presentada. Durante el Curso 2011-2012 será necesaria la contratación a tiempo completo de un Doctor Ingeniero Industrial (Electricidad), en el Curso 2012-2013 será necesaria la contratación a tiempo parcial de un Doctor en Ciencias (Física) y durante el Curso 2013-2014 será necesaria la incorporación de dos profesores con contrato a tiempo completo con los posibles perfiles bien de Doctor en Ciencias Económicas, bien Doctor Ingeniero en Organización Industrial.

La siguiente tabla resume por áreas de conocimiento el plan de nueva contratación de PDI durante los cuatro años de puesta en marcha de la titulación.

AREA DE CONOCIMIENTO	Categoría	Dedicación	Titulación	Doctorado	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Electricidad	TEU	100 %	Doctor Ingeniero Industrial					
Física Aplicada		50%	Doctor en Física					
Organización de Empresas	TEU	100%	Doctor Ingeniero					
Organización de Empresas	TEU	100%	Doctor Ingeniero					

## ANEXO 6.1

### BASES PARA LA CONCESIÓN DE AYUDAS AL PROFESORADO DEL O.A.L. ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA DE LA ALMUNIA

#### POR LOS CONCEPTOS DE FORMACION ACADEMICA, ASISTENCIA A CURSOS Y CONGRESOS

(Aprobadas por el Consejo de Gerencia en sesión de fecha 22.06.2005)

- 1.- El objeto de estas bases es regular ayudas económicas para profesores del O.A.L. Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (EUPLA), por los conceptos que se indican en los siguientes puntos siempre que tengan relación directa con el puesto de trabajo que desempeñen los solicitantes.
- 2.- Tienen acceso a subvención todos los profesores del O.A.L. EUPLA con contrato de trabajo en vigor con antigüedad superior a doce meses.
- 3.- Las solicitudes se presentarán en modelo normalizado disponible en la Secretaría de la Escuela, acompañando la documentación informativa que se estime conveniente para su estudio por la Dirección.
- 4.- La aprobación de las subvenciones corresponde a la Presidencia del O.A.L. EUPLA, previo informe favorable de la Dirección de la Escuela.
- 5.- Conceptos susceptibles de recibir ayudas y cuantías.
  - 5.1.- Formación para la promoción académica.
 

Objeto: La obtención de títulos oficiales de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero y Doctorado.

Cuantía: El 20% de los costes de la matrícula y desplazamiento, más los costes financieros si el interesado formaliza un crédito bancario para afrontar los gastos de la formación. El límite de la ayuda a conceder será de 3.000,00 Euros por curso académico siempre que se acredite la superación de las materias.

Forma de pago: Inicialmente se adelantará la cantidad correspondiente a los gastos financieros de un posible crédito. El resto de la ayuda se retribuirá a la certificación de haber superado las asignaturas cursadas en el año académico.
  - 5.2.- Presentación de ponencias en congresos.
 

Objeto: La presentación y desarrollo de ponencias en congresos de especial interés para la Escuela.

Cuantía: El 100% de los gastos de asistencia al congreso.

Forma de Pago: Por adelantado y con justificación de gastos.
  - 5.3.- Asistencia a congresos, encuentros, jornadas, seminarios y otros.
 

Objeto: Actualización y ampliación de conocimientos en campos afines con las materias que se imparten.

Cuantía: El 50% de los costes de la matrícula y el 50% de los gastos de desplazamiento. El límite de la ayuda a conceder será de 600,00 Euros.

Forma de pago: Por adelantado la matrícula y a posteriori los gastos justificados.

6.- El abono de las ayudas objeto de estas Bases tendrá la consideración de retribución en especie a efectos del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.

7.- El beneficio de las ayudas se entiende justificado si el peticionario mantiene una relación contractual con la Escuela durante, al menos, dos años después de la finalización de los estudios o cursos objeto de las mismas. Si el interesado finaliza su relación laboral con la Escuela antes de que se cumpla el periodo indicado deberá retornar los importes recibidos por los conceptos indicados en las presentes bases.

La Almunia de Doña Godina, 20 de Junio de 2005.

**ANEXO 6.2**  
**BASES PARA LA DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE LOS CONCEPTOS**  
**RETRIBUTIVOS POR MÉRITOS INDIVIDUALES AL PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR**

**(Propuestas por el Consejo de Gerencia de sesión 27-1-2010)**

La Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina, en adelante EUPLA, como Centro Público Universitario adscrito a la Universidad de Zaragoza, bajo la figura de Organismo Autónomo Local dependiente del Ayuntamiento de La Almunia de Doña Godina (Zaragoza) y en cumplimiento de la misión que tiene encomendada de la prestación del servicio público de la educación superior, ha manifestado reiteradamente una voluntad de mejora continua y una permanente preocupación por el incremento de la calidad en la prestación de la docencia y de la investigación de su personal docente e investigador.

Las siguientes bases pretenden definir la filosofía para la asignación de otros conceptos retributivos de carácter individual en atención a exigencias docentes e investigadoras o a méritos relevantes.

Por todo ello el Consejo de Gerencia de la EUPLA, eleva al Patronato de la EUPLA esta propuesta, con objeto de tomar el siguiente:

**ACUERDO**

**Primero.- Disposiciones Generales.**

Se asignarán complementos retributivos personales, al profesorado con dedicación a tiempo completo, con un mínimo de dos años de servicios prestados como personal docente e investigador en la EUPLA y que acrediten, en los términos y con los requisitos establecidos en el presente acuerdo, méritos individuales docentes, de investigación, u otros méritos relevantes.

**Segundo.- Naturaleza de los complementos.**

Los complementos tendrán carácter personal y su percepción será compatible entre sí, dentro de los límites establecidos en el presente acuerdo, y se reconocerán por la acreditación de los méritos individuales exigidos en cada modalidad.

**Tercero. - Modalidad de complementos.**

Se podrán asignar los siguientes complementos retributivos:

- a) Complemento de evaluación docente que retribuye los méritos individuales en función de la actividad docente desarrollada.
- b) Complemento de evaluación de la investigación que retribuye los méritos individuales en función de la actividad investigadora desarrollada.

**Cuarto.- Importe.**

1.- Los complementos retributivos regulados en el presente acuerdo se percibirán estructurados por tramos, de acuerdo con su regulación específica.

2.- El importe de cada tramo para todos los conceptos retributivos será definido anualmente por el Consejo de Gerencia de la EUPLA. Dicho importe se percibirá en mensualidades vencidas distribuido en doce pagas ordinarias.

**Quinto.- Complemento de evaluación docente.**

1.- El complemento de evaluación docente que retribuye los méritos individuales docentes, se asignará a los profesores que hubieran obtenido evaluación positiva por parte de la Comisión de evaluación y seguimiento, la cual será la encargada de la aplicación e interpretación de las disposiciones contenidas en el presente acuerdo. Este complemento de evaluación docente

sustituirá desde su aprobación al actual complemento quinquenal que se venía percibiendo. A modo de ejemplo se detallan los tramos quinquenales de complemento de evaluación docente.

- Cinco años docentes con evaluación positiva. 1er tramo
- Diez años de actividad docente con evaluación positiva. 2º tramo
- Quince años de actividad docente con evaluación positiva. 3er tramo
- etc.

2.- Para tener derecho al primer tramo por este concepto se debe acreditar como mínimo cinco años de actividad docente como personal docente e investigador.

3.- En el supuesto de que una evaluación fuera negativa durante dos años consecutivos dejará de percibir el último tramo que tuviera reconocido. A los dos años si la evaluación fuera positiva volverá a percibir, sin efectos retroactivos, el último tramo reconocido.

4.- El profesor que obtuviera dos evaluaciones negativas consecutivas, perderá el derecho a obtener un nuevo tramo del complemento de evaluación docente.

5.- Para obtener el segundo y tercer tramos del complemento de evaluación docente, el profesor deberá seguir sometiéndose a evaluación de su actividad.

#### **Sexto.- Complemento de evaluación de la investigación.**

1.- El complemento de evaluación de la investigación que retribuye los méritos individuales como investigador, se estructura en sexenios de investigación. Se asignará al Personal Docente e Investigador que hubiera obtenido evaluación positiva de su actividad investigadora por parte de la Comisión Nacional de Evaluación de Investigación.

2.- Se podrá obtener la evaluación investigadora positiva al lograr el reconocimiento por la Comisión Nacional de Evaluación de un complemento de investigación (sexenio).

#### **Séptimo.- La excelencia en la actividad investigadora.**

El Patronato de la EUPLA podrá conceder excepcionalmente un tramo adicional del complemento evaluación de la investigación, que será denominado de excelencia. Dicho tramo se podrá conceder al profesor que, teniendo el número máximo de seis reconocidos, por docencia e investigación, hubiera acreditado a lo largo de su trayectoria académica, méritos especialmente relevantes.

#### **Octavo.- Comisión de Seguimiento y Evaluación.**

1.- El Patronato de la EUPLA designará una Comisión de seguimiento y evaluación que será la encargada de la aplicación e interpretación de las disposiciones contenidas en el presente acuerdo.

2.- El Patronato de la EUPLA, a propuesta de la Comisión de seguimiento y evaluación, podrá denegar la concesión de cualquiera de los complementos previstos, aunque la solicitud cumpla los requisitos exigidos en el presente acuerdo, como consecuencia del incumplimiento grave por el peticionario de sus obligaciones universitarias..

La Almunia de Doña Godina, 27 de Enero de 2010.

### ANEXO 6.3

#### **BASES REGULADORAS DEL CONCURSO DE MERITOS PARA LA CONTRATACION LABORAL FIJA DE UNA PLAZA DE PROFESOR TITULAR PARA EL ORGANISMO AUTONOMO LOCAL ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA LA ALMUNIA (Aprobadas por el Consejo de Gerencia de sesión 1-6-2009)**

##### **PRIMERA.- Número y características del puesto de trabajo**

La retribución a percibir será la fijada en el Presupuesto del Organismo Autónomo para dichos puestos de trabajo.

Las funciones a desempeñar serán:

- Colaboración en prácticas y docencia
- Tutorías
- Colaboración en la dirección de proyectos.
- Aquellas otras que determinen los órganos de gobierno del Organismo Autónomo.

Dependerá del Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de La Almunia como jefe superior del personal.

##### **SEGUNDA.- Procedimiento de selección**

De acuerdo con el art. 61-7 del Estatuto Básico del Empleado Público, el procedimiento de selección será el Concurso y consistirá en la calificación de los méritos de los aspirantes.

##### **TERCERA.- Condiciones y requisitos de los aspirantes**

Para poder participar en el proceso selectivo será necesario reunir los siguientes requisitos:

- a) Tener la nacionalidad española, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo siguiente.
- b) Poseer la capacidad funcional para el desempeño de las tareas.
- c) Tener cumplidos dieciséis años y no exceder, en su caso, de la edad máxima de jubilación forzosa.
- d) No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas o de los órganos constitucionales o estatutarios de las Comunidades Autónomas, ni hallarse en inhabilitación absoluta o especial para empleos o cargos públicos por resolución judicial, para el acceso al cuerpo o escala de funcionario, o para ejercer funciones similares a las que desempeñaban en el caso del personal laboral, en el que hubiese sido separado o inhabilitado. En el caso de ser nacional de otro Estado, no hallarse inhabilitado o en situación equivalente ni haber sido sometido a sanción disciplinaria o equivalente que impida, en su Estado, en los mismos términos el acceso al empleo público.
- e) Poseer la titulación exigida en el Anexo I para el puesto de trabajo convocado.

##### **CUARTA.- Forma y Plazo de presentación de instancias**

Los aspirantes deben manifestar que reúnen todas y cada una de las condiciones exigidas en las Bases.

Las instancias serán dirigidas al Sr. Presidente del Patronato, presentándose en el Registro General de este Organismo o en la forma que determina el Art. 38.4 de la Ley 30/92, de 26 de Noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común. Podrán presentarse durante el plazo de veinte días naturales contados a partir del siguiente al de publicación del anuncio de la Convocatoria en el Boletín Oficial del Estado.

A la instancia se acompañará:

- a) Fotocopia del Documento Nacional de Identidad, debidamente compulsada.
- b) Fotografía tamaño carnet.
- c) Curriculum Vitae del aspirante, justificando con certificados originales o fotocopias compulsadas de documentos los méritos susceptibles de valoración. Será de

inexcusable presentación la acreditación de que se está en posesión de la titulación exigida en el apartado e) de la base 2ª.

#### **QUINTA.- Admisión de los aspirantes**

Expirado el plazo de presentación de instancias, la Presidencia declarará aprobada la lista provisional de admitidos y excluidos, que se publicará en el Boletín Oficial de la Provincia de Zaragoza, dándose un plazo de subsanación de diez días. Transcurrido el mismo se publicará lista definitiva, composición del Tribunal, y fecha de valoración de méritos.

#### **SEXTA.- Tribunal Calificador**

El Tribunal calificador estará integrado en la forma siguiente:

Presidente: Un funcionario municipal designado por el presidente del Patronato.  
Vocales: Un profesor de la Universidad de Zaragoza  
Un miembro del Instituto Aragonés de Administración Pública.  
Un vocal designado por las organizaciones sindicales.  
El Director del O.A.L. Escuela Universitaria Politécnica  
Uno de dichos vocales actuará de Secretario.

El Tribunal quedará integrado, además, con los respectivos suplentes, que simultáneamente con los titulares, habrán de designarse, no pudiendo constituirse ni actuar sin la asistencia del Presidente y del Secretario ni la asistencia de más de la mitad de sus miembros titulares o suplentes, en su caso.

La composición del Tribunal se hará pública en el B.O.P. y en el Tablón de anuncios del O.A.L. a efectos de posibles recusaciones a tenor de lo establecido en el art. 29 de la Ley 30/1992, de 26 de Noviembre.

Las decisiones se adoptarán por la mayoría de los votos presentes.

Los miembros del tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificándolo a la autoridad convocante, y los aspirantes podrán recusarlos cuando concurren las circunstancias previstas en el art. 28 de la Ley 30/1992, de 26 de Noviembre

Por la concurrencia a las sesiones de selección, los miembros del tribunal percibirán asistencias, siendo éstas de acuerdo con la categoría del mismo.

#### **SÉPTIMA.- Sistema de Calificación**

El Tribunal valorará los méritos alegados de acuerdo con la puntuación que figura en el Anexo-6.3.I de estas Bases.

La Puntuación definitiva y el orden de calificación se fijará por la suma de las puntuaciones obtenidas en el concurso

#### **OCTAVA.- Puntuación y propuesta de selección**

Concluido el procedimiento, el Tribunal publicará en el Tablón de anuncios del O.A.L. la relación de aspirantes por orden de puntuación, precisándose que el número de aprobados no podrá rebasar al de las plazas convocadas, y propondrá el nombramiento al órgano competente.

#### **NOVENA.- Presentación de documentos y contratación**

El aspirante propuesto aportará ante el Organismo Autónomo dentro del plazo de diez días hábiles desde que se publique la relación de aspirantes con las puntuaciones obtenidas, los documentos acreditativos de los requisitos exigidos en la Base 3ª de la convocatoria.

Si dentro del plazo indicado, y salvo en los casos de fuerza mayor, no presentara la documentación, no sea aceptado por la Universidad de Zaragoza, o bien no acepte las condiciones laborales y económicas, no podrá ser contratado, en cuyo caso se procedería a la contratación por orden decreciente de puntuación.

Cumplidos los requisitos precedentes, el Sr. Alcalde-Presidente contratará laboralmente a dicha persona.

**DÉCIMA.- Jornada Laboral**

La jornada laboral será conforme al calendario docente universitario, que implica disponibilidad de mañana y tarde.

**UNDÉCIMA.- Norma final**

La presente convocatoria, sus bases y cuantos actos administrativos se deriven de la misma y de la actuación del Tribunal, podrán ser impugnados por los interesados ante la Jurisdicción Contencioso Administrativa.

La Almunia de Doña Godina, 1 de Junio de 2009.

ANEXO 6.3.I

BAREMO DE CONCURSOS DE MERITOS PARA LA CONTRATACION DE PERSONAL  
DOCENTE PARA EL ORGANISMO AUTONOMO LOCAL ESCUELA UNIVERSITARIA  
POLITECNICA LA ALMUNIA

(Aprobadas por el Consejo de Gerencia de sesión 1-6-2009)

		Puntuación
<b>1</b>	<b>EXPEDIENTE ACADEMICO</b>	<b>30</b>
	1.1 Titulación predoctoral Nota media x A (A=1,5 si es licenciatura; A=1 si es diplomatura) Calificación del Grado o Proyecto Fin de Carrera	10
	1.2 Doctorado Programa o cursos de Doctorado: 0,1 x número de créditos 0,8 x número de cursos de Doctorado Tesis: Apto y otra sin "Cum Laude" "Cum Laude"	15    4 6,5
	1.3 Premios y distinciones académicas: Premio extraordinario de Licenciatura Premio extraordinario de Doctorado Otros premios y distinciones hasta un máximo de	2,5 2 2 1
	1.4 Otras titulaciones universitarias: Por cada diplomatura hasta un máximo de Por cada licenciatura hasta un máximo de Por cada doctorado hasta un máximo de	2,5 1 2 3
<b>2</b>	<b>EXPERIENCIA DOCENTE</b>	<b>30</b>
	2.1 Docencia en centros universitarios: Por cada año con responsabilidad docente Por cada año sin responsabilidad docente Por cada asignatura distinta impartida	10 3 1 1
	2.2 Publicaciones docentes: Por cada publicación, según calidad y extensión hasta máximo	5 4
	2.3 Dirección de Tesinas, Proyectos Fin de Carrera y Tesis Doctorales: Por cada Tesina o Proyecto Fin de Carrera Por cada Tesis Doctoral	3 1 3
	2.4 Acreditación Profesor Ayudante Doctor Acreditación Profesor Doctor	4 6
	2.5 Memoria	2
<b>3</b>	<b>EXPERIENCIA INVESTIGADORA Y PROFESIONAL</b>	<b>30</b>
	3.1 Publicaciones de investigación, patentes, realizaciones artísticas y comunicaciones a Congresos: Por cada una según calidad y extensión, hasta	12 3
	3.2 Tiempo de permanencia como becario de investigación: Por cada año	2 1
	3.3 Participación en proyectos de investigación: Por cada año de participación	3 1
	3.4 Méritos en el ejercicio de la profesión:	12
	3.5 Comunicaciones a congresos no publicadas: Por cada una	1 0,5
<b>4</b>	<b>OTROS MERITOS</b>	<b>10</b>
	4.1 Becas obtenidas: Por cada una	2 1
	4.2 Estancias en Centros Universitarios extranjeros: Por cada año	3 2
	4.3 Conocimiento acreditado de idiomas: Por cada idioma	3 2
	4.4 Otros: Docencia en centros oficiales no universitarios, por año Asistencia a congresos y cursos de especialización, por año	2 1 0,5
<b>Total máximo</b>		<b>100</b>

### **6.3. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto en el Centro Universitario de la Defensa (CUD).**

#### **6.3.1. Personal académico disponible**

Actualmente el CUD cuenta en plantilla con el equipo de Dirección formado por el Director, Subdirector, Profesor Secretario y Gerente.

#### **6.3.3. Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios**

Con la estimación actual de alumnado que cursará la titulación, la plantilla prevista total de profesores en el CUD para asegurar la calidad del título de grado a impartir se estima en 160 profesores, de los que la totalidad serán a tiempo completo. Este número de profesores significa un profesor cada 8-9 alumnos lo que garantiza cumplir los índices de calidad establecidos en la legislación vigente. En el caso de que el número de alumnos se incremente, el número de personal docente aumentará para mantener los índices de calidad.

La plantilla total del Personal Docente e Investigador (PDI) se irá cubriendo de forma progresiva para satisfacer las necesidades docentes de cada curso próximo de acuerdo con el siguiente calendario:

- Sep-2010.- Contratación de 48 profesores.
- Sep-2011.- Contratación de 50 profesores.
- Sep-2012.- Contratación de 30 profesores.
- Sep-2013.- Contratación de 30 profesores.

Se contratará preferentemente a Doctores; en aquellos casos en que no haya candidatos con el título de Doctor se contratará a Licenciados. Los contratos serán realizados con el esquema anglosajón de *tenure-track*, es decir, el profesorado será evaluado al final del primer curso y al final del cuarto curso, pasando en ese momento a tener contrato indefinido. En todo caso, el PDI del CUD deberá implicarse en tareas de investigación, bien dentro del CUD, bien en otros grupos de de la Universidad de Zaragoza. A este respecto, con objeto de potenciar la investigación, está contemplado que algunos profesores funcionarios de la Universidad de Zaragoza puedan estar a tiempo completo en el CUD en comisión de servicios y con independencia de la plantilla anteriormente citada.

Se incentivará la actividad docente e investigadora mediante la asignación de complementos específicos por méritos docentes de productividad por la actividad investigadora que sean reconocidos por la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA).

Las convocatorias de los correspondientes concursos públicos serán realizadas con la suficiente antelación, y se resolverán atendiendo a los principios de igualdad, mérito y capacidad por las comisiones que se nombren al efecto y cuyas composiciones se publicarán en el Boletín Oficial de Aragón.

---

### **6.4 Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad**

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): "h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social".

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

#### **6.4.1 Medidas para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres**

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

#### **6.4.2 Medidas para asegurar la no discriminación acceso al empleo público de personas con discapacidad**

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma

## **Apartado 6: Anexo 2**

Nombre :6.2 PAS.pdf

**HASH SHA1** :AE2A25F08A530BCB76502A169B5E7E7FDBCE2EB3

**Código CSV** :102292238874143862221625

Ver Fichero: 6.2 PAS.pdf

### 6.1.2 Personal de administración y servicios Campus Río Ebro

A nivel de personal de administración y servicios, el Campus Río Ebro cuenta con una plantilla propia de unas 130 personas que se organizan en distintas áreas y departamentos (conserjería, gestión académica, biblioteca, impresión y edición, información y reclamaciones, mantenimiento, servicios informáticos, soporte a dirección, departamentos universitarios, etc.). El personal ofrece servicios a todas las titulaciones de ingeniería del Campus, a unos 7000 estudiantes cada año y a los más de 800 profesores del campus.

El personal de apoyo disponible, clasificado según su departamento/área, puesto de trabajo, grupo, antigüedad y vinculación, es el que se relaciona en la Tabla 6.5.

Tabla 6.5. Personal de Administración y Servicios del Campus Río Ebro									
CENTRO	DEPARTAMENTO	PUESTO	GRUPO	ANTIGÜEDAD			VINCULACIÓN		
				< 5 años	de 5 a 10 años	> 10 años	permanente	temporal	
CPS	Administrador	Administrador	A1				1	1	
	Secretaría	Jefe de negociado de asuntos	C1				1	1	
		Jefe de negociado de asuntos	C1				1	1	
		Jefe de secretaría	A2				1	1	
		Puesto básico de administración	C2		6	1		5	2
		Secretario de decanato/dirección	C1				1	1	
		Técnico de relaciones	C1			1		1	
	Conserjería	Encargado de conserjería/reprogr	C2				2	2	
		Puesto básico de servicios	C2	1	6	3		3	7
	Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Jefe de negociado	C1				1	1	
		Oficial de laboratorio	C1	1		1		1	1
		Puesto básico de administración	C1				1	1	
		Técnico especialista	C1				2	2	
	Física de la Materia Condensada	Técnico especialista	C1		1			1	

	Informática e Ingeniería de Sistemas	Analista	A1			1		1	
		Jefe de negociado	C1				1	1	
		Programador	A2	1		1		1	1
		Puesto básico de administración	C2	2				1	1
		Técnico diplomado	A2		1	1		2	
		Técnico especialista	C1	1		1		2	
	Ingeniería de Diseño y Fabricación	Jefe de negociado	C1				1	1	
		Maestro taller	A2		1			1	
		Puesto básico de administración	C2	1				1	
		Técnico especialista	C1			1	1	2	
		Técnico especialista en informática	C1	1				1	
	Ingeniería Eléctrica	Jefe de negociado	C1				1	1	
		Maestro taller	C1				1	1	
		Oficial	C2		1				1
		Puesto básico de administración	C1			1		1	
	Ingeniería Electrónica y Comunicaciones	Analista laboratorio	A1		1			1	
		Jefe de negociado	C1				1	1	
		Maestro taller	C1				1	1	
		Puesto básico de administración	C2		1			1	
		Técnico diplomado	A2			1		1	
			C1			1		1	
	Ingeniería Mecánica	Técnico especialista	C1		1	2		3	
		Jefe de negociado	C1				1	1	
		Maestro taller	A2				1	1	
		Maestro taller	C1				1	1	
Oficial		C2	1					1	
Puesto básico de administración		C1			1		1		
		C2		1			1		
Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente	Técnico especialista	C1				1	1		
	Oficial de laboratorio	C2		2			1	1	
	Puesto básico de administración	C1		1			1		
Química Analítica	Técnico diplomado	A2			1		1		
	Técnico especialista de laboratorio	C1		1			1		
EUITIZ	Administrador	A2				1	1		
	Secretaría	Jefe de negociado de asuntos académicos	C1			1		1	
		Jefe de negociado de asuntos administrativos	C1				1	1	
		Puesto básico de administración	C1	1	1	2		4	
		Secretario de decanato/dirección	C1			1		1	
		Técnico de relaciones internacionales	C1	1				1	

	Conserjería	Encargado de conserjería/reprografía	C1			2		1	1
		Puesto básico de servicios	C1		2	1	1	4	
	Física Aplicada	Técnico especialista	C1	1				1	
	Ingeniería de Diseño y Fabricación	Técnico especialista	C1			1		1	
	Ingeniería Eléctrica	Técnico especialista	C1	1		2		3	
		Técnico especialista en informática	C1			1		1	
	Química Inorgánica	Maestro taller	A2				1	1	
		Técnico especialista	C1				1	1	
	Química Orgánica/Química Física	Oficial	C1			1		1	
Química Analítica	Técnico especialista de laboratorio	C1			1		1		
Río Ebro	Biblioteca de Campus Río Ebro	Bibliotecario	A2		3			3	
		Coordinador de área	A1			1		1	
		Director de biblioteca	A2				1	1	
		Jefe de negociado	C2			1		1	
		Puesto básico de administración	C2			1		1	
			C1			1	3	4	
	Servicios informáticos de Campus Río Ebro	Puesto básico de biblioteca	C2		4	1	1	6	
		Programador	A2			1		1	
	Servicio de mantenimiento de Campus Río Ebro	Técnico especialista en informática	C1		2	1	1	4	
		Jefe técnico del Campus Actur	A2				1	1	
		Oficial en fontanería, calefacción y climatización	C1		1			1	
		Técnico especialista de electricidad y electrónica	C1		1			1	
	Centro de información universitaria y reclamaciones de Campus Río Ebro	Técnico especialista mecánico	C1				1	1	
Jefe de negociado de información universitaria y reclamaciones		C1				1	1		
Área de impresión y edición de Campus Río Ebro	Puesto básico de administración	C1		1			1		
	Oficial de impresión y edición	C2	1	2	2			5	
	Técnico de impresión y edición	C1	1				1		

## Necesidades de Personal de Administración y Servicios (PAS)

Al estar pendiente la configuración definitiva de la estructura administrativa del Campus "Río Ebro", en el que se va impartir la titulación, no es posible concretar todavía las necesidades de personal de administración y servicios, ya que, si bien es cierto que se dispondrá del PAS actualmente adscrito a los centros ubicados en el mismo (CPS y EUITIZ), detallado en el cuadro anterior, las nuevas relaciones de puestos de trabajo deberán recoger, de forma paralela al nuevo organigrama, los efectivos destinados a las nuevas titulaciones en el ámbito del EEES, así como las necesidades adicionales para el Campus, ya que contará con servicios comunes para todas ellas.

No obstante lo anterior, la puesta en marcha de esta titulación exigirá la dotación de las siguientes plazas:

-1 Técnico de apoyo dedicado a tareas de gestión de calidad: dar soporte al coordinador de la titulación y a la comisión de coordinación.

-1 Técnico de laboratorio responsable de la puesta a punto y mantenimiento de los nuevos laboratorios y equipos.

-1 Técnico de laboratorio con perfil informático, para proporcionar apoyo especializado en la elaboración de material docente para las nuevas asignaturas, responsabilizándose asimismo de la instalación y mantenimiento de software y equipamiento informático necesario en los laboratorios destinados a la docencia.

-1 puesto básico de Administración.

### 6.2.2 otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto en la *Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia*

En la siguiente tabla se detalla el Personal disponible de Administración y Servicios (PAS).

Puesto	Grupo	Titulación	Antigüedad	Vinculación
				Perm./Temp.
Auxiliar administrativo		Técnico Superior Gestión Administrativa	01/12/1997	Permanente
Limpiadora		Estudios Primarios	01/09/2007	Permanente
Auxiliar administrativo		Técnico Superior Administración y Finanzas	21/12/2008	Temporal
Ingeniero Técnico Dpto. Redes		Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas	17/09/2002	Temporal
Limpiadora		Estudios Primarios	11/11/2000	Permanente
Auxiliar administrativo		Técnico Superior Gestión Administrativa	15/09/2008	Temporal
Conserje		Estudios Primarios	01/04/1988	Permanente
Oficial Administrativa		Auxiliar Administrativo	17/10/1977	Permanente
Oficial Administrativo		Técnico Especialista - FPII	01/12/1980	Permanente
Oficial Administrativo		Bachiller Superior	01/11/1983	Permanente
Oficial Administrativo		Graduado Social	04/05/1998	Permanente
Conserje		Técnico Auxiliar - FPI	11/05/2000	Permanente
Limpiadora		Estudios Primarios	01/11/1986	Permanente
Operario de Servicios		Técnico Auxiliar - FPI	09/04/2009	Temporal

Auxiliar administrativo		Técnico Especialista - FPII	07/10/2008	Temporal
Oficial Administrativo		Técnico Especialista - FPII	11/12/1991	Permanente
Limpiadora		Estudios Primarios	01/11/1987	Permanente
Auxiliar administrativo		Licenciada en Filosofía y Letras	01/06/2000	Permanente
Conserje		Graduado Escolar	11/05/2000	Permanente
Limpiadora		Estudios Primarios	08/11/2000	Permanente

### **6.3. Otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto en el *Centro Universitario de la Defensa (CUD)*.**

#### **6.3.2. Otros recursos humanos disponibles**

De acuerdo a lo recogido en el Reglamento del Centro Universitario de Defensa, el director del CUD tiene, entre otras funciones, la facultad de contratar obras, suministros y servicios en los términos autorizados por el Patronato o que estén previstos en los presupuestos, planes y programas de actividades aprobados. Además, determinados servicios podrán ser proporcionados por la Academia General Militar, como es el caso de servicios de mantenimiento de aulas, alojamiento de alumnos, servicios de cafetería y comedores, etc.

### **6.4 Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad**

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): "h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social".

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

#### **6.4.1 Medidas para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres**

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en

las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

#### **6.4.2 Medidas para asegurar la no discriminación acceso al empleo público de personas con discapacidad**

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre** :7. Recursos materiales.pdf

**HASH SHA1** :0F74F7E842C92C6F9500BDD9C1A6904B608DE348

**Código CSV** :102292245999586043190527

**Ver Fichero**: 7. Recursos materiales.pdf

## **7.- Recursos materiales y servicios**

### **7.1.- Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles**

Para dar servicio al Grado de Ingeniería de Organización Industrial se dispone de recursos materiales y servicios actualmente destinados a otras titulaciones del ámbito de la ingeniería o con contenidos similares, y que forman parte de los centros e instalaciones en los que está prevista la impartición de este título de grado.

#### **7.1.1. Campus Río Ebro**

Del ubicados en tres edificios En la actualidad los títulos existentes en el Campus Río Ebro de la Universidad de Zaragoza donde se encuentran los centros (Centro Politécnico Superior y Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial), independientemente del centro encargado de su impartición, comparten los recursos materiales y servicios del Campus Río Ebro ubicados en tres edificios (Ada Byron, Torres Quevedo y Agustín de Betancourt) que se presentan a continuación:

##### *1. Aulas*

Las aulas, laboratorios y talleres necesarios para el desarrollo de las actividades previstas para la consecución de los objetivos y competencias del plan de estudios se concretan en aulas docentes con capacidad 120-80, seminarios con capacidad (40-20), aulas de dibujo y especiales y salas informáticas. En general, casi todos los tipos de aulas cuenta con el siguiente equipamientos: pizarra, mesa y silla de profesor, equipo de proyección en el techo del aula, pantalla de proyección controlada con mando electrónico, proyector de transparencias, armario de audiovisuales con ordenador personal, tarjeta de sonido, puerto USB externo, conexión para portátil y mandos del proyector y de la pantalla. Las aulas informáticas también cuentan con el equipamiento anterior además de los puestos de ordenadores para que trabajen los alumnos.

Las aulas disponibles en los dos centros y actualmente en funcionamientos en las titulaciones actuales, se describen en el ANEXO I (al final del criterio 7). Estos equipamientos son suficientes para garantizar el desarrollo de las actividades formativas.

##### *2. Espacios destinados al trabajo y estudio de los alumnos*

Los espacios y servicios destinados al trabajo y estudio de los alumnos de que se dispone como apoyo a la titulación y situados en los tres edificios de los dos centros son:

- Salas de estudio: 350 puestos en el edificio A. Betancourt, 130 en Ada Byron y 50 en Torres Quevedo
- Salas de informática de acceso libre: 1 sala de estudio con 120 ordenadores en el edificio A. Betancourt, 2 salas de 16 y 10 ordenadores también en el edificio Betancourt, 1 en el Ada Byron de 15 puestos y en el Torres Quevedo dos de 22 puestos.
- Red WIFI en los tres edificios
- Acceso libre a Internet, correo electrónico en todas las plantas de los edificios mediante terminales colocados en los pasillos. En todas las plantas hay un puesto adaptado a las necesidades de personas en silla de ruedas.

##### *3. Espacios de trabajo del personal académico*

Los espacios dedicados al desarrollo de funciones administrativas del personal académico de los dos centros son (distribuidos en los tres edificios): 1 sala de comisiones (18 personas), 1

sala de reuniones (20 personas), 1 sala de juntas (50 personas), 1 sala de juntas (35 personas), 1 Sala de grados (65 personas) y 1 sala de profesores.

En cuanto a los despachos del profesorado, dada su distribución departamental, se ubican entre los tres edificios.

Se cuenta también con los siguientes espacios en los edificios Torres Quevedo y Agustín de Betancourt para el desarrollo de las funciones del Personal de Administración y Servicios de los dos centros: 2 despachos de administradores, 2 secretarías, varios almacenes interiores para su uso de secretaría. En cada edificio hay un servicio de conserjería con sus correspondientes almacenes. También en el edificio Agustín de Betancourt hay una nave para el Servicio de Mantenimiento de los talleres y laboratorios.

#### *4. Laboratorios y talleres*

Los laboratorios y talleres necesarios para que se desarrollen las actividades previstas en el plan de estudios se encuentran localizados en los tres edificios del Campus Río Ebro. Los tipos de laboratorios con su capacidad así como un breve resumen del equipamiento que en ellos se puede encontrar se presenta en el Anexo II (al final del presente Criterio de la Memoria de Verificación).

#### *5. Biblioteca*

Dentro del Campus Río Ebro se encuentra la Biblioteca Hypatia de Alejandría, que da servicio a los dos centros (Centro Politécnico Superior y Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial) cuenta con una sala de consulta (planta 2ª ed. A. Betancourt), 3 salas de estudio con aproximadamente 560 puestos en total, y una de ellas con 120 ordenadores, 1 sala de trabajo en grupo, 1 sala de consulta de material audiovisual y hemeroteca. La colección básica la constituyen aproximadamente 22000 volúmenes. Está integrada fundamentalmente por manuales y obras de referencia: diccionarios, enciclopedias, una pequeña colección de legislación industrial. Hay también unos fondos especializados en Posgrados (Organización Industrial y de Medio Ambiente).

El mantenimiento de la infraestructura necesaria para la conformidad de los requisitos del servicio se detalla en el procedimiento PG-3.3-1 "Procedimiento para el mantenimiento de las instalaciones" del Sistema de Gestión de Calidad de la Biblioteca. Este procedimiento define la forma de canalizar la información acerca de cualquier incidencia que se produzca en las instalaciones de la biblioteca, su sistema antihurto, sus equipos informáticos o sus equipos de reprografía.

La Biblioteca Hypatia de Alejandría es un centro de recursos impresos, audiovisuales y digitales para el aprendizaje, el estudio y la investigación y la formación continua. Tiene página web propia (<http://biblioteca.unizar.es/biblio.php?id=9>) desde la cual se pueden consultar fondos propios de la Universidad de Zaragoza, así como los fondos de otras bibliotecas. Existen diversos servicios importantes para la docencia: préstamo entre centros, préstamo interbibliotecario y fotodocumentación.

La Biblioteca cuenta con un sistema de gestión de la calidad conforme a las exigencias de la norma UNE EU ISO 9001/2000, certificada por AENOR en julio de 2006. Además está inmersa en el plan de mejora de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza de la que forma parte. Además planifica la prestación de sus servicios determinando los objetivos de calidad del servicio prestado, que se concretan en un compromiso de servicio público expresado en su Carta de Servicios. La Biblioteca efectúa encuestas de evaluación de la misma entre los estudiantes según detalla el procedimiento PG-5.21 "Procedimiento para la evaluación e la satisfacción de los usuarios".

#### *6. Otros servicios*

Los tres edificios sede de las enseñanzas de Ingeniería del Campus Río Ebro cuentan con su servicio de conserjería que se encarga de la apertura y cierre de los edificios, mantenimiento y control de las aulas, reservas y control de espacios, informar sobre cuestiones relativas al centro, y custodia de botiquín. Existen servicios de Secretaría y Reprografía en el edificio

Torres Quevedo para el Centro Politécnico Superior y en el edificio Agustín de Betancourt para la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial. En ambas secretarías se encargan de la tramitación, informatización o expedición de documentos derivados de las actividades académicas de los alumnos, organización de la unidad, apoyo a la Administración del centro y tratamiento de los indicadores de seguimiento de Calidad entre otros aspectos. Por otro lado, los servicios de reprografía disponen de los medios técnicos para realizar fotocopias, encuadernaciones, venta de fungibles, libros y apuntes, etc.

Otros servicios del Campus donde se imparte el grado y que servirán de apoyo al desarrollo del mismo son los siguientes: Universa (entidad responsable de la gestión de prácticas en empresa realizadas por los estudiantes, formación específica orientada al empleo, orientación laboral y observatorio de empleo de los egresados); Oficina de Relaciones Internacionales (que realiza la gestión administrativa de los Programas Interuniversitarios de intercambio de estudiantes tanto a nivel nacional como internacional, así como realiza la recepción de los alumnos extranjeros admitidos para cursar estudios en los centros); Centro de Información Universitaria y Reclamaciones – CIUR (ofrece información de carácter general sobre la Universidad de Zaragoza y los Centros del Campus); Servicio de Informática y Comunicaciones (gestiona los ordenadores y programas utilizados en los tres edificios del Campus, trabaja sobre la infraestructura de comunicaciones, servicios de red, etc.); Servicio de mantenimiento de Campus (repcionan los partes de reparación, sirviendo de apoyo a los centros, departamentos e institutos ubicados en los Centros); y el Servicio de Seguridad (que controla el acceso y seguridad de todo la comunidad universitaria).

Toda esta información se puede encontrar desarrollada más ampliamente en las guías de servicio de ambos Centros:

EUITIZ- [http://www.unizar.es/euitiz/esc/Guia\\_de\\_servicios\\_EUITIZ.pdf](http://www.unizar.es/euitiz/esc/Guia_de_servicios_EUITIZ.pdf)

CPS- [http://www.cps.unizar.es/estatica/cps\\_servicios.html](http://www.cps.unizar.es/estatica/cps_servicios.html)

### **7.1.2. Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia**

En estos momentos las instalaciones de la EUPLA están dispuestas en tres zonas claramente diferenciadas.

La originaria y principal se encuentra ubicada en la C/ Mayor, sobre una superficie aproximada de 15.000 m<sup>2</sup> alberga los servicios administrativos centrales, conserjería y una de las dos reprografías existentes, servicios generales, Delegación de Alumnos, Sala de Profesores, Cafetería, Aulas y Laboratorios. De estas instalaciones destacar 22 aulas, incluida el Aula Magna, con capacidad para más de 200 personas, así como 23 laboratorios incluyendo en ellos aulas de informática, oficina técnica, diseño asistido y laboratorios específicos para distintas materias.

En este edificio se aloja la Secretaría General de la Escuela, dando servicio a todo el Campus Universitario. Así mismo, existe diferentes Cajeros Automáticos

En estas instalaciones, incorpora una nave anexa con 400 m<sup>2</sup> divididos en zona de fabricación en materiales compuestos de última generación y célula de fabricación flexible

En la Avenida de María Auxiliadora se halla el edificio destinado actualmente a Biblioteca Central con 350 m<sup>2</sup> y capacidad para 120 personas, que alberga una sala principal en planta baja que acoge los fondos bibliográficos, y otros servicios e instalaciones en las demás plantas como son Videoteca Técnica, Archivos, Salas de Lectura y Estudio, Laboratorio de Vinos y sala de Catas.

La tercera zona, sita en la Ronda de San Juan Bosco, se extiende sobre una superficie de 30.000 m<sup>2</sup>. Dispone de cuatro aulas, además de otra de Dibujo, Oficina Técnica y Centro de Diseño Asistido por Ordenador. También están los servicios generales con Consejería - Reprografía, Cafetería, Salas de Lectura, Seminarios y Sala de Profesores. Completando el complejo se halla anexa una gran Nave Taller que alberga los diferentes equipos de prácticas

de materiales de la carrera, además de diferentes Departamentos e instalaciones para grupos de investigación.

De la misma forma, es obvia la disponibilidad de todos los Servicios Generales ya existentes. Además existe un convenio con el ayuntamiento de la localidad que permite a nuestros alumnos hacer uso de las instalaciones del polideportivo municipal, que en la actualidad cuenta con pistas de voleibol, fútbol sala y baloncesto, pistas de tenis, frontón, campos de fútbol y piscina al aire libre.

#### AULAS Y LABORATORIOS:

Distribuidas en los edificios principales de C/ Mayor y Ronda S. J Bosco, dispone de 26 aulas y 4 salas de lectura, perfectamente equipadas con sistemas audiovisuales y proyectores conectados a la red.

Además de estas aulas se dispone de un amplio número de laboratorios, distribuidos en los dos edificios:

- Laboratorio de Física y Termodinámica (182 m<sup>2</sup> ,40 puestos)
- Laboratorio de Química (72 m<sup>2</sup>, 20 puestos)
- 2 Oficina Técnica y 2 Aula de Diseño:
- C/ Mayor (185 m<sup>2</sup>, 40 puestos)
- Ronda S.J Bosco (124 m<sup>2</sup>, 40 puestos)
- Laboratorio de Electrotecnia (92 m<sup>2</sup>, 20 puestos).
- Laboratorio de Instrumentación (76 m<sup>2</sup>, 20 puestos)
- Laboratorio de Regulación y Control (94 m<sup>2</sup>, 20 puestos)
- Laboratorio de Electrónica de potencia (62 m<sup>2</sup>, 20 puestos)
- Laboratorio de Materiales (150 m<sup>2</sup>, 15 puestos)
- Centro de Microelectrónica (56 m<sup>2</sup>, 20 puestos)
- Laboratorio de Metrología (150 m<sup>2</sup>, 15 puestos)
- Laboratorio de Neumática y Oleohidraulica (120 m<sup>2</sup>, 15 puestos)
- Laboratorio de Ajuste y Máquinas-Herramientas (450 m<sup>2</sup>, 15 puestos)
- Laboratorio de Análisis y Simulación (150 m<sup>2</sup>, 15 puestos)
- Laboratorio de Biología, Bioquímica y Microbiología (116 m<sup>2</sup>, 15 puestos)
- Laboratorio de Industrias Fermentativas (60 m<sup>2</sup>, 15 puestos)
- Laboratorio de Industrias Lácteas (40 m<sup>2</sup>, 10 puestos)
- Laboratorio de Cultivos Herbáceos y Leñosos (40 m<sup>2</sup>, 10 puestos)
- Laboratorio de Topografía (60 m<sup>2</sup>, 15 puestos)
- Laboratorio de Análisis Agrícola (40 m<sup>2</sup>, 10 puestos)
- Laboratorio de Materiales de edificación y obra civil (498 m<sup>2</sup>, 40 puestos)
- Laboratorio de Ingeniería Hidráulica y estructuras (150m<sup>2</sup>, 30 puestos)

El detalle del equipamiento de las salas y laboratorios que el centro pone a disposición de esta titulación se encuentran en el Anexo III, al final de este apartado.

En la EUPLA existen 5 Salas de Informática (400 m<sup>2</sup>, 150 puestos), Oficina Técnica con diferentes equipos, plotters color, impresoras color y b/n, grabadoras-lectoras, proyector, etc. Las salas de juntas están situadas en los edificios de c/ Mayor y Ronda S.J. Bosco, zona de Dirección, tiene una capacidad para 20 y 30 personas respectivamente.

El Centro cuenta con dos Cafeterías ubicadas, una en el sótano de la C/ Mayor y otra en el Edificio de la Ronda San Juan Bosco, que funcionan durante el periodo lectivo. En la Cafetería del Edificio Principal funciona un Servicio de Comedor .

En atención al elevado número de alumnos procedentes de Zaragoza capital, la Escuela tiene concertado un servicio de autobús que cubre diariamente de lunes a viernes el trayecto Zaragoza-La Almunia-Zaragoza.

En La Almunia de Doña Godina existen tres residencias para estudiantes universitarios que quieran residir en la localidad durante el curso académico. Todas ellas cuentan con un gran nivel de confort y equipamiento, y garantizan un ambiente de tranquilidad y predisposición al estudio.

### **7.1.3. Centro Universitario de la Defensa.**

La Academia General Militar dispone de diversas instalaciones que estarán a disposición del CUD. Estas instalaciones se encuentran distribuidas en tres Áreas: Área docente y de descanso de alumnos, Área de servicios y mantenimiento y Área de instalaciones deportivas.

El Área docente y de descanso de alumnos se encuentra distribuida en tres edificios principales: Edificio "Histórico", Edificio "Hidalgo de Cisneros" y Edificio "Galbis". Dispone actualmente de instalaciones docentes para 1400 alumnos y de alojamientos para 1097 alumnos.

Las Instalaciones docentes disponibles en la actualidad son:

- Aulas. Un total de 44 de diversas capacidades distribuidas de la siguiente forma: 36 aulas para 35/40 alumnos, 5 aulas para 70/90 alumnos y 3 aulas de gran capacidad para 149, 174 y 228 alumnos. De estas aulas, un total de 31 cuentan con ordenador y cañón proyector.
- Laboratorios y Gabinetes. De los que dispone actualmente la AGM, podrán ser utilizados para impartir materias correspondientes a la titulación los siguientes: 4 Laboratorios de idiomas con un total de 96 puestos, 6 Aulas de idiomas acondicionadas cada una de ellas con medios audiovisuales y con cascos inalámbricos para 20 alumnos, gabinete de motores, dos gabinetes de informática con 35 puestos cada uno y seis salas taller de seminarios, cada una para 8/15 alumnos.
- Bibliotecas: se cuenta con una biblioteca de alumnos en el Edificio Hidalgo de Cisneros y otra biblioteca histórica en el Edificio Histórico con un total, entre ambas, de 35.000 volúmenes. Esta previsto dotar a la biblioteca de alumnos de los volúmenes necesarios para el apoyo a titulación de IOI.
- Salón de Actos, con una capacidad total de 954 plazas.

El Área de Servicios y Mantenimiento se encuentra distribuida en zonas con instalaciones para mantenimiento de automoción, mantenimiento general, obras, edificios de comedores con capacidad para atender a un máximo de 2000 alumnos, lavandería para alumnos, central térmica para todas las instalaciones de la AGM y una imprenta, con posibilidades de encuadernación automática y manual, impresión de cartas, sobres, carteles, tarjetas, etc., y fotocopias en color y blanco y negro.

Cuenta, a su vez, con zonas de recreo y ocio para alumnos, tales como una cafetería y el recreo educativo del cadete, con sala de juegos, salas de video, de música, de Internet, etc.

Para atención a los alumnos se dispone de un espacio de enfermería hospital con personal médico y sanitario militar, farmacia militar, tienda de efectos, peluquería, zapatería y sucursal bancaria. Para el profesorado y personal administrativo del CUD existe la posibilidad de emplear la cafetería y comedor de cuadros de mandos y de personal civil de la AGM.

El Área de Instalaciones Deportivas dispone del Polideportivo "Príncipe Felipe", con piscina climatizada, pistas multideporte (baloncesto, fútbol sala, balonmano), pistas de squash y

sala de musculación. Además, se dispone de pista de atletismo, campo de fútbol, pistas de tenis, canchas de baloncesto, campos de fútbol sala, gimnasio, sala de artes marciales, picadero, pista de paso de obstáculos, galería de tiro, etc.

---

#### **7.1.4. Normativa y servicios marco de la Universidad**

##### *1. Accesibilidad universal*

La Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se basa y pone de relieve los conceptos de no discriminación, acción positiva y accesibilidad universal. La ley prevé, además, la regulación de los efectos de la lengua de signos, el reforzamiento del diálogo social con las asociaciones representativas de las personas con discapacidad mediante su inclusión en el Real Patronato y la creación del Consejo Nacional de la Discapacidad, y el establecimiento de un calendario de accesibilidad por ley para todos los entornos, productos y servicios nuevos o ya existentes. Establece, la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas y dispone plazos y calendarios para realización de las adaptaciones necesarias.

Respecto a los productos y servicios de la Sociedad de la Información la Ley establece en su disposición final séptima, las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Y favoreciendo la formación en diseño para todos la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno, debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información.

La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades desde siempre, tomando como un objetivo prioritario desde finales de los años 80, convertir los edificios universitarios, y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

En este sentido, se suscribieron tres convenios con el INSERSO en el que participó la Fundación ONCE que desarrollaban programas de eliminación de barreras arquitectónicas. De esta forma, en 1998 podíamos afirmar que la Universidad de Zaragoza no presentaba deficiencias reseñables en la accesibilidad física de sus construcciones.

Se han recibido muestras de reconocimiento de esta labor en numerosas ocasiones y, por citar un ejemplo de distinción, en el año 2004, la Universidad de Zaragoza obtuvo el Premio anual de accesibilidad en "Adecuación y urbanización de espacios públicos" que otorga anualmente la Asociación de Disminuidos Físicos de Aragón y el Colegio de Arquitectos.

En los convenios reseñados, existían epígrafes específicos de acomodo de mobiliario y medios en servicios de atención, en el transporte y en telenseñanza.

La Universidad de Zaragoza ha dado recientemente un paso más en esta dirección suscribiendo un nuevo convenio en 2004 para la elaboración de un Plan de accesibilidad sensorial para la Universidad de Zaragoza que se tuvo disponible en 2005 y que se acompaña como referencia básica en los nuevos encargos de proyectos de las construcciones. El Plan fue elaborado por la empresa Vía Libre- FUNDOSA dentro del convenio suscrito por el IMSERSO, Fundación ONCE y la Universidad. Contempla el estudio, análisis de situación y planteamiento de mejoras en cuatro ámbitos de actuación: edificios, espacios públicos, transporte y sitio web.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 51/2003.

Junto con el cumplimiento de la reseñada Ley, se tiene en cuenta el resto de la normativa estatal, autonómica y local vigente en materia de accesibilidad. En particular

#### Normativa autonómica

Decreto 108/2000, de 29 de Mayo, del Gobierno de Aragón, de modificación del Decreto 19/199, de 9 de febrero del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.

Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transporte y de la comunicación.

Ley 3/1997, de 7 de abril, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación. BOA 44, de 18-04-97.

Decreto 89/1991, de 16 de abril de la Diputación General de Aragón para la supresión de Barreras Arquitectónicas (B.O.A. de 29 de abril de 1991)

Ordenanza de Supresión de Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas del Municipio de Zaragoza.

#### Normativa Estatal

Real Decreto 1612/2007, de 7 de diciembre, por el que se regula un procedimiento de voto accesible que facilita a las personas con discapacidad visual el ejercicio del derecho al sufragio.

Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.

Real Decreto 366/2007 por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.

Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.

I Plan Nacional de Accesibilidad, 2004-2012.

Plan de Acción para las Mujeres con Discapacidad 2007.

II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007.

Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.

REAL DECRETO 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.

Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.

Ley 15/1995 de 30 de mayo sobre límites de dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a la persona con discapacidad.

Ley 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad.

Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo de medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

Real Decreto 355/1980, de 25 de enero. Ministerio de obras públicas y urbanismo. Viviendas de protección oficial, reserva y situación de las reservadas a minusválidos.

Orden de 3 de marzo de 1980, sobre características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos.

## *2. Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la universidad y su actualización*

Los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad, así como los mecanismos para su actualización son los propios de la Universidad de Zaragoza. La Universidad de Zaragoza dispone de un servicio centralizado de mantenimiento cuyo objetivo es mantener en perfecto estado las instalaciones y servicios existentes en cada uno de los Centros Universitarios. Este servicio se presta por tres vías fundamentales: Mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y mantenimiento Técnico-legal. Para garantizar la adecuada atención en cada uno de los Centros, se ha creado una estructura de Campus que permite una respuesta más rápida y personalizada.

El equipo humano lo forman treinta y dos personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad, distribuidos entre los cinco Campus actuales: San Francisco y Paraninfo, Río Ebro, Veterinaria, Huesca y Teruel. En cada Campus existe un Jefe de Mantenimiento y una serie de técnicos y oficiales de distintos gremios. Esta estructura se engloba bajo el nombre de Unidad de Ingeniería y Mantenimiento que está dirigida por un Ingeniero y cuenta, además, con el apoyo de un Arquitecto Técnico.

Dada la gran cantidad de instalaciones existentes, y que el horario del personal propio de la Universidad es de 8 a 15 h, se cuenta con el apoyo de una empresa externa de mantenimiento para absorber las puntas de trabajo y cubrir toda la franja horaria de apertura de los centros. Además, se cuenta con otras empresas especializadas en distintos tipos de instalaciones con el fin de prestar una atención específica que permita cumplir las exigencias legales, cuando sea el caso.

## ***7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.***

En los centros Campus Río Ebro y Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia no se prevé adquirir nuevos recursos materiales, pues la dotación actual es capaz de absorber las necesidades de esta titulación.

En el Centro Universitario de la Defensa, a los edificios ya existentes en la AGM, se añadirá el edificio administrativo propio del CUD, que actualmente se encuentra en construcción y tiene prevista su finalización en junio de 2010. Este edificio dispondrá de las dependencias necesarias para la Dirección, Secretaría del Centro, Administración, y profesorado. En él se ubicarán también las bibliotecas para uso del profesorado y salas de reuniones.

Para disponer de las aulas y laboratorios necesarios para el desarrollo de la titulación, el Ministerio de Defensa a través de la 3º Subinspección General del Ejército ha confeccionado los siguientes proyectos como acciones derivadas del Nuevo Modelo de Enseñanza Militar, recogidos en el ADNE (Acta De Necesidades) de la Academia General Militar:

- Proyecto de adecuación de la planta baja del Edificio General Galbis para (6) laboratorios /gabinetes de física/química.
- Construcción y adecuación de los ya existentes laboratorios/gabinetes de informática para poder disponer de un total de ocho salas contando las dos ya existentes de 40 puestos cada una.
- Proyecto para disponer en la planta baja del edificio de aulas General Galbis, 8

nuevas aulas con capacidad de 40 plazas con sus correspondientes elementos TIC.

Estos proyectos están dotados económicamente y con un plazo de ejecución de 7 meses. Las obras se iniciaron el pasado mes de diciembre de 2009 estando prevista su finalización en junio de 2010

Proyecto de adecuación de la planta baja del edificio Hidalgo de Cisneros con el objeto de que para el curso 2011-2012 estén activos los siguientes proyectos:

- 3 laboratorios de electrónica-automática.
- 3 laboratorios de electrotecnia.

Estos proyectos están dotados económicamente y con un plazo de ejecución de 7 meses. Las obras se iniciarán en el segundo semestre de 2010 estando prevista su finalización el primer semestre de 2011.

Para todas estas instalaciones el Centro Universitario de la Defensa (CUD) dispone de crédito para la adquisición de los materiales para los citados laboratorios.

Igualmente está prevista la construcción de un nuevo edificio de alojamiento para poder acoger en régimen de internado a la totalidad de alumnos que cursen la titulación. Las obras se iniciarán en el segundo semestre de 2010, teniendo prevista su finalización en el primer semestre de 2013.

## Anexo I. Detalle de aulas docentes y salas informáticas Campus Río Ebro

Tipo de espacio	Capacidad	Número	Ubicación (Edificio)
Aula docente	120	2	Ada Byron
		12	A. Betancourt
		14	Torres Quevedo
	70-80	10	Ada Byron
		10	A. Betancourt
Aula de dibujo	90	4	Torres Quevedo
		3	A. Betancourt
		1	Torres Quevedo
Seminarios	40	5	Ada Byron
		4	A. Betancourt
		20	A. Betancourt
Aulas especiales	50	1	Torres Quevedo
		90	2

	Puestos	Número	Ubicación (Edificio)
Aulas informáticas	16	6	A. Betancourt +2 Dpto. Ingeniería Mecánica
		2	Torres Quevedo del Dpto de Matemática Aplicada y Dpto. Diseño y Fabricación
	20	2	Ada Byron
		5	Torres Quevedo
	75	1	A. Betancourt (Aula de ordenadores portátiles)

## Anexo II. Detalle de laboratorios Campus Río Ebro

Dpto.	Laboratorio	m <sup>2</sup>	Capacidad alumnos	Equipamiento
Física de la Materia Condensada	Lab. de Física	103	30	Medidas y errores : Longitud y masa (calibre, micrómetro, dinamómetro, balanzas)(6); Densidad de fluidos (principio de Arquímedes) (4) Dinámica : 2a Ley de Newton (6); Choques (3) Fluidos: Ley de Stokes (14); Paradoja hidrostática (5) Oscilaciones: Péndulo de Pohl (oscilaciones libres, amortiguadas y forzadas) (16); Péndulo simple (determinación de la gravedad) (16); Péndulo físico (determinación de c.d.m .) (5) Ondas : Resonancia en cuerda tensa (manejo de generador de funciones) (14) ; Interferencia de ondas acústicas (manejo de osciloscopio) (14) Óptica: Geométrica (curvatura de elementos ópticos, determinación de foco, formación de imágenes) (15 + 1 para demostraciones en pizarra); Física (1 láser y accesorios para demostraciones) Electrostática: Uneas equipotenciales (14) Corriente eléctrica : Circuitos CC (medidas de voltaje e intensidad con resistencias y diodos, medida comparada de resistencia de una bombilla por colorimetría) (15) Campo magnético: Medida con sonda Hall (14)' Inducción electromagnética (14)
Ingeniería Mecánica	Lab. de Cinemática y Dinámica de Máquinas y Vibraciones Mecánicas	80	8-12	Equipo para determinación de c.d.g. e inercias. Bancada para diversos análisis. Sistema análisis vibraciones. Equipo portátil de extensometría. Equipo portátil de medición de vibraciones.
	Lab. de Cálculo y Construcción de Máquinas Lab. de Diseño de Máquinas	80	15-20	Elementos diversos de máquinas. Banco de trabajo. Cuadro neumático con actuador lineal. Cuadro hidráulico con actuador lineal. Equipo portátil de extensometría.
	Lab. de Informática Área	40	12	Ordenadores, software de análisis por elementos finitos, diseño 3D, ruido y vibraciones y sistemas mecánicos.
	Lab. de Mecánica Técnica Lab. de Teoría de Mecanismos y Estructuras	40	12	Ordenadores. Software de análisis de ruido y vibraciones Software de análisis de mecanismos Equipos de medida de ruido y vibraciones
	Lab. de Termodinámica I	80	25	Horno de mufla, estufa, bomba calimétrica, instalación para la determinación de funcionamiento y coeficiente de operación de refrigeradores domésticos, equipos para medir temperatura y entalpía de vaporización
	Lab. de Termodinámica II	80	25	Instalación para la determinación de funcionamiento y coeficiente de operación de bomba de calor y para medir irreversibilidades mediante un freno electromagnético
	Lab. de	80	25	Equipos para medir transferencia de calor flujo cruzado sobre cilindros y

	Termotecnia			en banco de tubos (4), equipo para determinar la transferencia de calor volumétrica con microondas, calderas domésticas despiezadas, pila de combustible, práctica efecto peltier (4), instalaciones de energía solar fotovoltaica (2).
	Lab. de Climatización	90	25	Instalación didáctica de climatización, Calderas de gas, bomba de calor aire-agua, intercambiador de placas, botella rompe-presiones, radiadores y fan-coils, inductor, unidad de tratamiento de aire, difusores, techo frío. Medidor de válvulas de equilibrado.
	Lab. de investigación de combustión	150	15	Instalación didáctica de energía solar térmica, laboratorio de investigación en combustión, quemador de rotación (500 kW), combustor ciclónico (800 kW), secadero de biomasa tipo tropel, instalación de molienda de biomasa, instalación de dosificación automática de sólidos, sonda de deposición, analizador de gases.
	Lab. de investigación en determinación de propiedades termofísicas	80	5-10	DSC: Calorímetro Diferencial de barrido, medidor de difusividad térmica, instalación T-History para determinación de curvas entalpía vs. Temperatura, instalación de balances de energía, baño termostático, sondas de temperatura, caudalímetro de aire en difusores, sondas de presión.
	Nave 8	40		Capacidad de fabricación de probetas o prototipos, mesas de corte, bombas de vacío, presión, congelador para preimpregnados, horno de curado, sierra de corte, coches eléctricos
	Nave 2	40		Frenómetro, plataforma elevadora, equipo de suspensiones, plataformas Stewart, coche eléctrico, coche accidentado
	Lab. de Elasticidad y Resistencia de Materiales	80	20	Equipos de medida de deformaciones mediante extensometría, polariscopios circulares (2), máquina de ensayo de torsión (1), vigas y pórticos (10)
	Taller TIIP (Inyección)	90	30	Tres máquinas de inyección de 50, 50 y 100 Toneladas de cierre, extrusora mezcladora de doble husillo, equipo de Termografía, equipo de refrigeración, Atemperadores para molde, Molino, compresor y más de 30 moldes para enseñanza.
	Taller TIIP (Moldes prototipo)	30	4	Fresadora de 3 ejes, Tornos, taladro vertical
	Sala de prototipado e ingeniería inversa	22	4	Impresora 3D, escáner 3D Roland LPX 600, escáner 3D tipo brazo de FARO con sensor láser, reómetros capilares (2), un durómetro
	Lab. de fotoelasticidad y extensometría	45	10	Bancos de ensayos fotoelásticos, equipo de extensometría, mesa de vibraciones, banco de ensayos de tracción bidimensional
	Sala de vídeo conferencia	45	20	Equipada con sistema audio visual
	Lab. 1	80	36	12+1 ordenadores equipados con software educacional
	Lab. 2	60	20	Mesas de carga, equipo de fotoelasticidad, vibraciones
	Lab. 3	22	20	12 equipos informáticos con herramientas CAE
	Lab. de Diseño y análisis CAE.	80	30	Más de 20 equipos informáticos con herramientas CAE
	Lab. de ruido y vibraciones	22	4	Equipamiento relacionado con el tratamiento del ruido y las vibraciones
Física Aplicada	Física Aplicada I	200	40	Montajes de practicas de laboratorio de mecánica (8), mecánica aplicada (40), termodinámica (24), electromagnetismo (40), óptica (16). Ordenadores personales (10). Instrumentación electrónica y mecánica de uso general.
	Física Aplicada II	100	24	Instalaciones relacionadas con la caracterización de propiedades termodinámicas de sustancias V leves básicas (13). Instalaciones didácticas para la comprensión de maquinas térmicas (5). Instalaciones relacionadas con la energía solar (3). Instrumentación básica térmica, ordenadores, proyector, T.V. videos
	Física Aplicada III	50	10	Practicas relacionadas con elementos refractivos V reflexivos ópticos clásicos (5), fuentes ópticas de emisión V detección (2), colorimetría (2), fonometría (3), acústica (3). Sonómetro profesional y calibradores. Ordenador
Química Analítica	Lab. de Química Analítica	90	15	Espectrómetro de absorción/emisión atómica con/sin generador de hidruros, espectrofotómetro de absorción molecular UV-VIS, espectrómetro FT-IR, cromatógrafo de gases HPLC con detector UV-VIS, tratamiento de muestras
	Lab. Integrado	90	15	Balanzas analíticas, granatarios, rotavapor, estufa, ultrasonidos, placas calefactoras/agitadoras, pH-metro, baños termostatzados, polímetros, agitador vortex, campanas de extracción de gases, equipo de purificación de agua (desionizada), trompas de agua
Química Orgánica y Química Física	Lab. de Química Orgánica Química Física	90	32 (16 puestos)	Equipo para estudio de los gases ideales PASCO, equipo para determinación del Diagrama de solubilidad, aparato de vapor de alta presión de Leybold Heraus, coche de pila de metanol, sistema de pila de combustible, unidad experimental, bomba de calor, viscosímetro rotacional, etc
Química Inorgánica	Química Inorgánica			Instalación de gas (natural) y nitrógeno, toma de hidrógeno y aire puro, balanzas, baños de arena y agua, placas calefactores, destilador de agua, estufas de secado, mufla, pHmetro, conductímetro, bombas de vacío, líneas de vacío y dewars, trompas de vacío

Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente			Instalación para la determinación de la presión atmosférica, termómetros, ordenador, proyector, T.V. vídeos. Manual de prácticas para los montajes descritos.
	Lab. de Ingeniería Química A	90	24	Instalación para la reducción a temperatura programada de óxidos metálicos, espectrofotómetro UV visible, instalación para el estudio de reactores de mezcla perfecta en serie, instalación para el estudio de secado de sólidos y de cinéticas de distintas reacciones.
	Lab. de Ingeniería Química B	90	24	Instalación para extracción líquido-líquido en continuo en columnas de relleno, instalación para el estudio de absorción de gases, instalación para el estudio de los procesos de adsorción en continuo, instalación para la determinación de la curva de equilibrio líquido-vapor, etc
	Lab. de Control	180	24 + 8	Instalación para la medición y control de temperatura en un horno, equipo para el control de nivel mediante un microprocesador, instalación para estudio de un proceso real de segundo orden, equipo para el control de pH mediante un microprocesador, etc.
	Sin nombre			Espectrofotómetro UV-Visible y otro Infrarrojo (FT-IR), instalación para la absorción de gases, planta de lodos activos, turbidímetros, medidores de pH, oxímetros. completo para la determinación de Nitrógeno, equipos Floculación, 2 equipos de reacción en fase gas
	Sala Dow	90	20	20 Ordenadores PC, con simulador procesos químicos Hysys, superPro Designer
Matemática Aplicada	Sala 7	44	30	Instalación de 17 ordenadores pc con sistema Windows xp, retroproyector Transparencias
Ingeniería Eléctrica	Electrotecnia	75	12	6 Maquinas de corriente continua, 6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 6 Maquinas síncronas de corriente alterna, 6 Transformadores monofásicos, 6 Transformadores trifásicos, 6 Armarios para automatismos eléctricos, 6 Cargas, 6 autotransformadores trifásicos, etc
	Tecnología Eléctrica	75	16	8 Fuentes de alimentación, 8 Generadores de señal, 8 osciloscopios, 16 polímetros, 8 pinzas amperimétricas, 8 Armarios Automatismos, 8 Vatímetros trifásicos
	Accionamientos y Regulación de máquinas eléctricas	76	12	6 Maquinas de corriente continua, 6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 6 Maquinas síncronas de corriente alterna, 6 osciloscopios digitales, 6 fuentes de alimentación, 12 polímetros, 6 pinzas amperimétricas, 2 analizadores de redes, 1 banco de pruebas de motores, ...
	Sistemas de control eléctrico	75	16	8 Automatas programables, 12 Ordenadores, 2 Maquetas de automatización, 1 cinta transportadora, 4 ETS, 2 Kit Variadores
	Instalaciones eléctricas	76	16	6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 2 osciloscopios, 8 telurómetros, 8 analizadores de redes, 8 contadores reactiva, 8 contadores trifásicos, 1 maquina comprobación aislante conductores, 1 bancada de motores con batería de condensadores autocompensada, etc.
	Electricidad y electrometría	76	16	8 Osciloscopios, 8 Fuente Alimentación, 3 Generador de función, 8 Polímetros, 1 Maq. prueba de aislamiento.
	Teoría de circuitos	76	16	8 Osciloscopios, 8 Fuente Alimentación, 8 Generador de función, 8 Ordenadores, 8 Polímetros
	Lab. de Proyectos	74	16	3 Osciloscopios, 4 Fuente Alimentación, 3 Generador de función, 4 Ordenadores, 2 Polímetros
	Electrotecnia	225	40	Equipamiento en cada puesto (20): 1 osciloscopio, 2 fuentes de continua, 2 polímetros digitales, 1 polímetro analógico, 1 generador de señales, 1 vatímetro analógico y 1 vatímetro digital. Transformador trifásico 380 V / 45 V, autotransformadores monofásicos 250 / 0 V
	Máquinas Eléctricas	271	16	Por puesto (8): Transformador trifásico, motor corriente continua, motor asíncrono, motor síncrono, autotransformador trifásico, cargas R, L y C trifásicas, 4 osciloscopios digitales, frenos y variadores de velocidad, un chispómetro y un puente de Schering.
	Línea y Redes sala ordenadores	57	12	Cada puesto (12) cuenta con un ordenador Pentium IV. También hay instalado un cañón de vídeo en laboratorio.
	Alta tensión y Protecciones	28		Transformador de 100 kV – 50 Hz, material diverso (pértiga, aisladores, explosores), MAT 40 kV – 20 kHz, un generador de Tesla
Filología inglesa y alemana	Lab. de Idiomas	90	40	21 ordenadores Pentium IV 1 proyector EPSON
Informática e Ingeniería de Sistemas	Lab. L 0.01 de Informática	50	30-60	30 equipos (Pentium IV 3000 MHz 1024 Ram.)
	Lab. L 0.02 de Informática	50	30-60	19 equipos (Pentium IV 2600 MHz 1024 Ram.)
	Lab. L 0.03 de Informática	50	30-60	31 equipos (Pentium IV 2800 MHz 512 Ram.)
	Lab. L 0.04 de Informática	50	30-60	29 equipos (Pentium IV 1400 MHz 512 Ram.)
	Lab. L 0.05 Maquetas-Micros	50	30-60	24 equipos (2 Pentium Core 2 Duo 2100 MHz 2048 Ram.)
	Lab. L 0.06 de Automatización	50	30-60	26 equipos (Pentium IV 2800 MHz 512 Ram.) Automatas programables, Controladores industriales, pantallas de explotación, 1 Maqueta de Fluidos, Célula fabricación flexible, Robot's

				industriales manipuladores, distintas redes de comunicaciones industriales (CAN, Interbus, FIPWAY,...) , 3 Maqueta Fischer, placas de control de 1º y 2º orden, médio chasis opel corsa
	Lab. L 1.02 de Redes	100	25-50	24 equipos (Pentium IV 2800 Mhz 512 Ram). Armário de comunicaciones, switches, routers.
	Lab. L 1.06 de Visión	50	12	14 equipos (Pentium IV 3Ghz 1024 Ram). Sistemas de visión, visión omnidireccional.
	Lab. 1.07 de Robótica	100	12	20 equipos (Pentium IV 3 Ghz 1024 Ram). 4 robots móviles, 1 sillas de ruedas robotizada, sistemas de visión, sistemas láser, red distribuida wireless en tiempo real
Dpto. Diseño y Fabricación	Laboratório de metrología de fabricación	87	20-30	Medidora por Coordenadas ZEISS PMC 876-CNC con cambio automático de palpadores, medidora por Coordenadas ZEISS PMC 850-CNC, con palpador continuo y programa de medida, METROLOG XG. Láser Tracker Faro SI, interferómetro láser HEWLETT PACKARD, con accesorios ópticos, brazo de medida, etc.
	Taller de mecánica de precisión	275	40-50	Torno CNC DANOBAR 65, con control SINUMERIK, con herramientas motorizadas, 2 tornos de control numérico PINACHO con control FAGOR, torno convencional MICROTOR modelo A-160-N. torno convencional PINACHO modelo L-1/260, centro de mecanizado KONDIAB-500 con control FAGOR, fresadora CNC ANAYAK 1600, con control FAGOR, fresadora universal FEXAC modelo EU, etc
	Taller de función, conformación y soldadura	100	20-30	Hornos de fusión, modelos, coquillas, curvadora de tubo manual, prensa de simple efecto (100T) con cojín de 10T, matrices, puestos de soldadura por arco con electrodo recubierto, T.I.G., M.I.G., Eléctrica por resistencia por puntos, puestos de soldadura con soplete, oxicorte y plasma.
	Aula de Cad	80	40	30 licencias de UGS-NX, con módulos avanzados CAD, CAM, CAE y de diseño de moldes y matrices (CAMD), 20 licencias de Solid Edge, autoform (módulos OneStep, Diedesigner, Incremental, Trim y Sigma) para el diseño, validación y optimización de procesos de conformación de chapa y tubo, etc.
	Sala de mecanizado	80	27	Torno copiador de madera, sierra de cinta, sierra circular, pulidora de disco, taladro eléctrico de mano, soporte para taladro, sierra de calar, - Minitaladro Dremel, cortadora poliestireno, aspirador de sólidos y líquidos, banco de trabajo, tornillo de banco, herramienta de mano
	Sala de montajes y acabados	72	27	Compresor 50 l. 2HP 9Bar, pistola pintor, aerógrafo, mesas de montaje, herramienta manual
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones	Lab. 1		30	Instalación de comunicaciones con cableado y conexiones por puesto, así como equipos de interconexión (Hubs y Switches): 6 Switches 3Com 4500 y 12 Hubs 3Com PS40, instalación de 2 centralitas telefónicas Philips iS 1040/40 con 15 extensiones analógicas y 14 buses digitales S0/T0 cada una, así como tarjeta E&M, etc.
	Lab. de Señales y Sistemas	100	60	20 puestos de ordenadores personales, con 10 osciloscopios y 10 generadores de funciones asociados, 10 puestos multifuncionales, formados por 10 osciloscopios, 10 generadores de funciones, 10 fuentes de alimentación de continua, rack formado por equipos para el tratamiento de la señal de imagen, 5 analizadores de espectros, etc.
	Lab. de Óptica	100	12	6 mesas ópticas con los dispositivos para realizar montajes de caracterización de fibras ópticas, carretes de fibras ópticas de distintos tipos: multimodo, monomodo estándar, monomodo para visible y plástico, útiles para su preparación (cortadoras y peladoras de fibra) y sujeción, ...
	Lab. de Alta Frecuencia	100	40	8-10 ordenadores (programas de simulación electromagnética, Microwave Office, NEC, Matlab), 4 puestos de antenas (Equipos PASCO), 1 cuadro de red de distribución de señal de TV para verificaciones ICT, 1 Medidor de Campo TVEXPLORER II/, 5 puestos de prácticas con instrumentación de alta frecuencia, etc.
	Lab. 4.02 Electrónica General I	100	24	12 puestos de prácticas con osciloscopio METRIX OX803B-40MHz, Entrenador K&H ETS7000, Fuente de alimentación GRELCO VA-605SF, Generador TOPWARD 8102
	Lab. 4.03 Sistemas Electrónicos	100	24	12 puestos de prácticas con ordenador DELL OPTIPLEX GX520, Osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz, Analizador de espectros HAMEG modelo HM5011, Entrenador K&H ETS7000, fuente de alimentación DC GOLD SOURCE DF1731SB, Generador INSTEK GFG8255A
	Lab. 4.04 Electrónica General II	100	24	12 puestos de prácticas con ordenador PENTIUM4, osciloscopio METRIX OX803B 40MHz, Entrenador K&H ETS7000, Fuente de alimentación DC LENDHERMACK HY3003D3, generador INSTEK GFG8216
	Lab. 4.05 BSH Electrónica de Potencia	100	12	6 puestos con ordenador DELL OPTIPLEX 320, Osciloscopio YOKOGAWA DL1520L 150MHz, Entrenador ATEK AT102, Fuente AC INSTEK APS9100, Fuente DC GW GPC6030D, Generador INSTEK GFG8255A
	Lab. 4.06 Proyectos Fin de Carrera	50	8	4 puestos con ordenadores DELL OPTIPLEX 360, osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz, etrenador ATEK AT102, fuente de alimentación DC GOLD SOURCE DF1731SB, generador INSTEK GFG8255A
	Lab. Walqa-Sistemas Electrónicos	75	24	12 puestos con ordenador PENTIUM4, osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz, Entrenador K&H ETS7000, fuente de alimentación DC GOLD SOURCE DF1731SB, Generador INSTEK GFG8216A
	Laboratorio de	50	6	Osciloscopio YOKOGAWA modelo DLI520

	Audio Digital			Entrenador A-TEK modelo AT-102 Generador de funciones INSTEK modelo GFG8255A Equipo TV PROMAX modelo ER-7B Equipo VIDEO PROMAX modelo VT410E Equipo DVD PROMAX modelo ED845
Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Laboratorio Ingeniería Nuclear	22	5	Contador Geiger, analizador monocanal, analizador multicanal, detectores de semiconductores, escalas contadoras, bomba de vacío con compresor, cámara de vacío, fuentes de alta tensión, fuentes calibradas de radionúclidos, bunker de plomo para almacenamiento de radionúclidos. Equipo informático.
	Laboratorio Docente 3 (Tecnología de Materiales)	75	16	Cortadora metalográfica, pulidoras, laminadora, microscopios metalográficos, hornos de mufla, durómetros, microdurómetro, máquina universal de ensayos y sistemas de adquisición de datos, equipo de medida de la resistividad.
	Laboratorio Docente 2 (Tecnología de Materiales)	75	16	Pulidoras, hornos de mufla, microscopios metalográficos, durómetro, máquina universal de ensayos con plotter, prensa hidráulica, laminadora, sistemas de adquisición de datos, 4 puestos de corrosión. Ensayos Jominy, Charpy, partículas magnéticas, ultrasonidos, fractura de vidrios.
	Laboratorio Docente 1 (Laboratorio Polivalente)	175	24	Fuentes de alimentación DC, generadores de ondas, polímetros, osciloscopios, resistencias variables, reóstatos, autotransformadores, láser He-Ne, 3 puestos básicos de laboratorio de Química Equipos de medida de resistividad de materiales, del coeficiente lineal de expansión térmica, de las constantes dieléctricas.
	Laboratorio de Reología	25	16	Medida de propiedades físicas: viscosidad, densidad y tensión superficial. Visualización de flujo con burbujas de hidrógeno. Fuerzas sobre cuerpos sumergidos.
	Laboratorio General	180	26	Ensayo de bombas Ensayo ventiladores Ensayo agitación Vórtice libre y forzado Fuerza de chorros Medida de fuerzas en túnel aerodinámico Separación de partículas mediante hidrociclón Canal abierto Flujos potenciales con mesa Hela-Shaw Neumática Cámara de cavitación hidrodinámica Ensayo de válvulas Calibración de manómetros Ensayo de turbina Cálculo de pérdidas de carga Ensayo de golpe de ariete
	Laboratorio de General	110	15	Túnel de viento Turbina de Pelton Turbina Francis Descarga Toberas Canal abierto Ensayo de bombas Pérdidas de carga Golpe de ariete Sistema adquisición de datos
	Laboratorio de Reología	40	15	Instalaciones de viscosidad Instalación densidad Sistema de adquisición de datos Tensión superficial

Estos laboratorios dan servicio a más de 4.000 alumnos de los centros ubicados en el Campus pertenecientes a múltiples grupos de las siguientes titulaciones: Ingeniería Informática, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Telecomunicación, Ingeniería Química, Grado en Arquitectura, Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, Ingeniería Técnica Industrial (Electricidad), Ingeniería Técnica Industrial (Electrónica Industrial), Ingeniería Técnica Industrial (Mecánica) e Ingeniería Técnica Industrial (Química Industrial).

**ANEXO III. Laboratorios de la EUPLA con servicio para esta titulación. Detalle de equipamiento.**

Laboratorio de Física (182 m <sup>2</sup> )	14 Puestos - Ordenadores PC, Piezas vidrio varias, Equipos péndulo Kater, Equipos plano inclinado, Soportes varios, Vasos Dewar, Generadores de funciones, Osciloscopios, Polímetros, Sets de resistencias, Sets de condensadores, Sets de transformadores, Sets de bobinas, Sondas de medida, Resistencias de inmersión, Termómetros digitales, Puentes de Wheatstone, Placas de conexión, Termopares, Sets diversos pesos, Cintas métricas, Niveles, Hornillos, Equipo colector solar plano, Equipo célula solar, Equipos casa térmica, Equipo termohigrometría (estrés térmico), Equipo termohigrometría (confort térmico), Equipo bomba calor automático (para ensayos), Equipo bomba calor manual (para ensayos), Equipo aire acondicionado (sin conec tar), Equipo aire acondicionado (sin conec tar), Sonómetros-dosímetros, Equipo de pila de combustible, Teslámetro, Equipo calibración de manómetros, Equipo Efecto Venturi, Equipo Determinación viscosidades y coeficientes de resistencia, Bombas medida contaminación atmosférica, Espectrofotómetros multiparamétricos de mesa, Calefactores, Cronómetros, Luxómetros, Set placas de madera, fibra de vidrio y otros, Recipientes calentadores.
Laboratorio de materiales y ensayos (230 m <sup>2</sup> )	MEMMERT Mod. UFE 500. Capacidad hasta 250°C, Máquina Universal de ensayos SERVOSIS ETI-28.0005. 60 Tn, Máquina Universal de ensayos SERVOSIS, Extensómetro. Alcance: ±2.5 mm, Termohigrómetro TESTO 635, Equipo amplificador HBM MGC PLUS. 8 canales, 16 Canales Amplificador de extensometría NEC San-ei.AS1202 (300Hz), 1 Amplificador de extensometría NEC San-ei.AS1302 (1KHz), Balanza Hidrostática Sartorius Expert ED244S. Capacidad: 220 g, Péndulo de impacto. 50 kN, Mesa de coordenadas. DEA Swift, Sistema de Adquisición de datos Mod. OROS PC-PACK4, Vibrador electrodinámico (75 N), Herramienta software de procesado para Análisis Modal Mod. CADA-PC 5700 (LMS). Máquina universal de ensayos de tracción, Pendulo de charpy, Durómetro hoytom, Micro-durómetro matsuzawa mxt70, Máquina de embutir hidraulica, Soporte de ensayos de detección de grietas, Microscopio portatil metalográfico, Durómetro shore tipo a para polímeros, Durómetro shore tipo d para polímeros, Escleroscopio dureza shore para metales, Máquina de ensayos de torsión, Horno mufla, Equipo de ultasonidos portatil sonatest, Horno eléctrico de tratamientos térmicos. Estructura para la realización del ensayo de Jominy.
Laboratorio de Electrónica-Automática (80 m <sup>2</sup> )	14 Puestos- Ordenadores PC, Fuentes de alimentación Goodwill +/- 12 V, 0-26 V, Generadores de Funciones Goodwill, Osciloscopios Digitales Tektronic, Sistemas de adquisición de datos, Insoladora de PCB's, entrenadores de electrónica analógica y digital, sistema de desarrollo para microprocesadores, Autómatas PLC Siemens S7, Célula flexible productiva con seis estaciones. Software de simulación electrónica PSpice y Workbench.
Lab. De Electrotecnia (60 m <sup>2</sup> )	14 Puestos- Ordenadores PC, Motores de CC (0,5 CV), Motores de CA ( 1 CV), Armarios de maniobra, analizador de armónicos Fluke, Pinza amperimétrica Fluke, Contactores, entrenadores de electrotecnia.
Laboratorio de estructuras (70 m <sup>2</sup> )	20 Puestos - Ordenadores PC, Software ANSYS, CATIA, Civil CAD.
Laboratorio de Fabricación (387 m <sup>2</sup> )	Robot articulado COMAU 7 ejes con Track de 8 metros, Fresadora de bancada fija Anayak VH-1800 con CNC Heidenhain 430, Torno Mustang 200 con CNC Fagor 8055, Fresadora universal Lagun GUM-125 , Torno convencional Pinacho SP-165 con visor digital en 2 ejes , Taladro de columna Erlo, Sierra de cinta SABI Mod.250PBS, Maquina de corte Moncayo 80T , Brazo de extracción articulado PLYMOVENT de humos para soldadura, Bomba de vacio industrial BUSCH para laminado de composites, Compresor de husillo KAESER AIRTOWER 11 7,5. Instación de anillo neumático, Cámara frigorífica.LIEBHERR
Laboratorio de Química (72 m <sup>2</sup> )	20 puestos de trabajo y disponen de tres grifos de agua, 5 escurridores para material de vidrio, 1 mesa de balanzas, 2 lavajos, 1 campana extractora de gases, 2 baños María SELECTA, 5 hornillos de gas BLEUET 206, 1 frigorífico, mantas calefactoras, 1 calentador para 6 elementos, 3 agitador magnético SBS, 1 estufa para secado SELECTA, 1 mufla HD-230 HOBERSAL, 1 batidora-trituradora TAURUS, 1 equipo reactor IKA LABORTECHNIK, 1 conductímetro de campo CRISON, 1 conductímetro de mesa CONDUCTIMER 525 GRINSON, 1 espectrofotómetro visible GRICEL F5, 1 pHmetro GLP22 CRISON, 2 polarímetros WX-G4, 1 microscopio EUROMEX, 2 refractómetros de mano ATAGO 8153 y 8321, 2 refractómetros de campo FABRE MESURELEC, 4 balanza-analíticas, 1 viscosímetro Engler SELECTA.
Oficina Técnica (180 m <sup>2</sup> )	14 Puestos - Ordenadores PC, Plotter B/N A0, Plotter Color A0, Impresora Laser B/N y Color, Software AutoCad, OrCad, Inventor, CATIA, Solid Works, Presto. Catálogos y Bibliografía.
Aula de idiomas (55 m <sup>2</sup> )	14 Puestos - Ordenadores PC multimedia, Software tutorial de Inglés.
Sala de ordenadores I (96 m <sup>2</sup> )	20 Puestos - Ordenadores PC, Software Office 2007, Win QSB, Derive, MatLab, SPSS, StatsGraphics
Sala de ordenadores II (165 m <sup>2</sup> )	20 Puestos - Ordenadores PC, Software Office 2007, Visual C++, Visual Java, ERP, Presto
Taller de Trabajo I (70 m <sup>2</sup> )	36 Puestos divididos en mesas de 6 alumnos para organizaxción de trabajos de grupo
Taller de Trabajo II (70 m <sup>2</sup> )	36 Puestos divididos en mesas de 6 alumnos para organizaxción de trabajos de grupo

m2)	
Biblioteca (320 m2)	102 puestos de lectura, Ordenadores PC, 19266 Monografías, 630 Publicaciones Seriadadas, 1900 CD/DVD, 2166 películas cinematográficas.
Salas de lectura (400 m2)	200 Puestos

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre** :8 Resultados previstos.pdf

**HASH SHA1** :AF6D6284390088226C8374785D6B603F3A89943F

**Código CSV** :134238908675197163738146

Ver Fichero: 8 Resultados previstos.pdf

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### ***8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.***

Los resultados previstos para la titulación son variables en función de las condiciones en que el alumnado desarrolle su actividad de aprendizaje, en cuanto afecta al seguimiento y dedicación prevista. En este sentido se confronta la programación de una titulación que en las condiciones previstas de dedicación por parte del alumnado tendría unos altos resultados y la realidad contrastada en la que los estudiantes comparten sus estudios con otras actividades.

Las previsiones de la presente titulación deben por tanto tomar en consideración, por un lado a aquellos alumnos del Centro Universitario de la Defensa, en régimen de internado y por tanto en las mejores condiciones de cumplir con la dedicación a las asignaturas prevista en sus guías académicas. Por otro lado, a los alumnos del centro del Campus Río Ebro y de la Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia, cuya dedicación puede ser equiparable a la de las actuales titulaciones. Para estos últimos, y a partir de los datos históricos que se presentan más adelante, se prevén los siguientes valores de resultados previstos que mejoran sensiblemente los históricos:

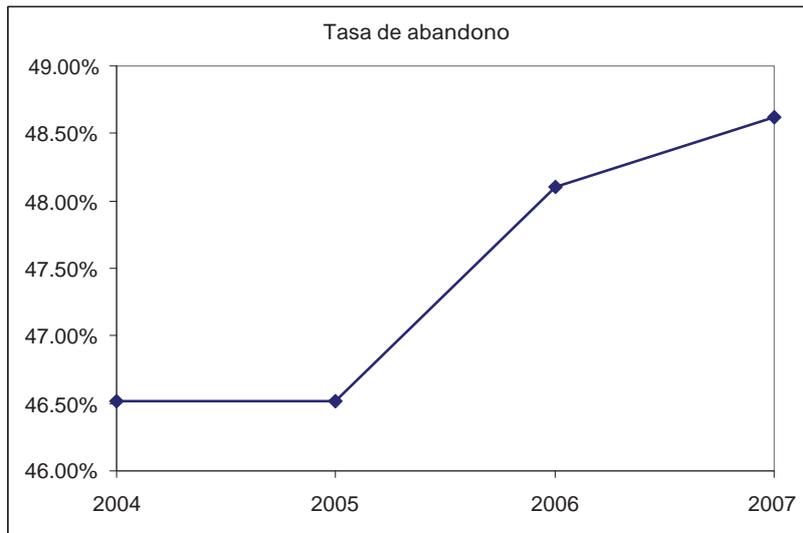
<b>Tasa de graduación</b>	<b>30 %</b>
<b>Tasa de abandono</b>	<b>20 %</b>
<b>Tasa de eficiencia</b>	<b>80 %</b>

La tasa de graduación se estima que será superior para los alumnos del Centro Universitario de la Defensa, pudiendo alcanzar un índice en torno al 75%, puesto que se formarán en un régimen de internado, con tutoría y disciplina militar y en las mejores condiciones de cumplir con dedicación con lo previsto en las guías académicas de las distintas asignaturas.

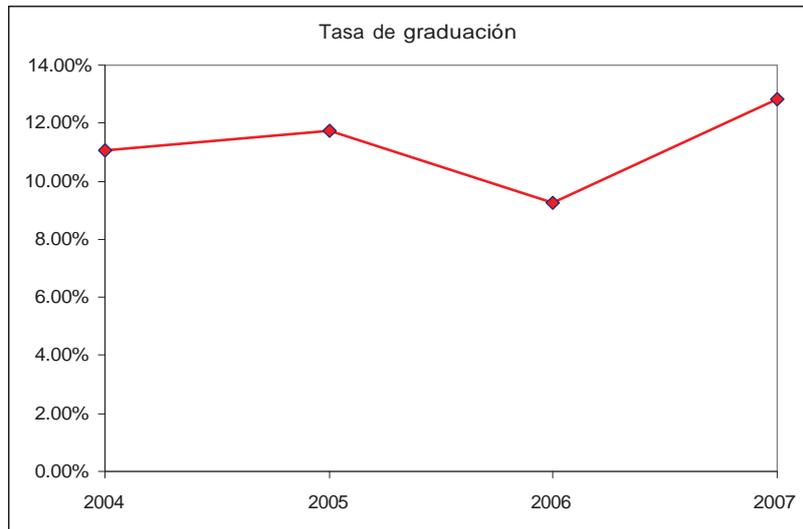
#### **Justificación de las estimaciones realizadas.**

Para estimar las tasas de graduación, abandono y eficiencia (campus Río Ebro y EUPLA) se ha utilizado la información histórica elaborada por la Universidad de Zaragoza referidos a la titulación de Ingeniería Industrial dado que no existen antecedentes directos de esta titulación en la Universidad de Zaragoza.

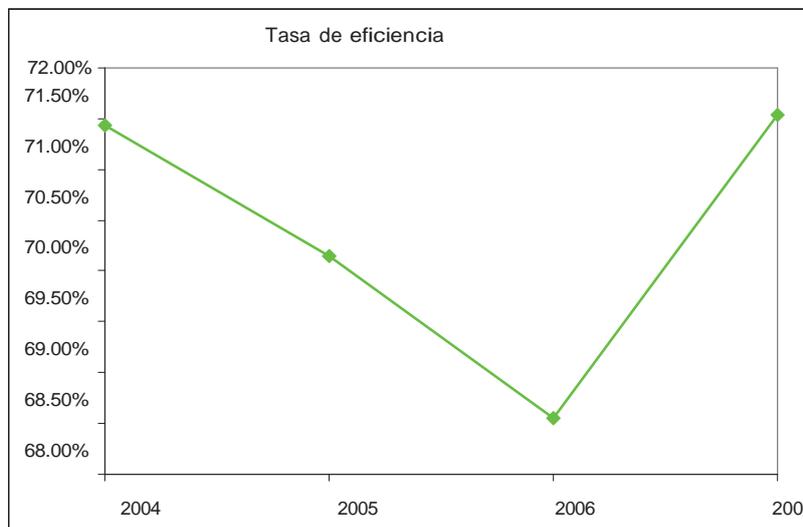
La tasa de abandono media en los últimos años es del 47,44 %. La tendencia es creciente.



La tasa de graduación media de Ingeniería Industrial en los últimos cuatro años es del 11,23%. La tendencia decreciente se invirtió en 2007.



Mientras que la tasa de eficiencia media en los últimos años es del 70,42%. La tendencia decreciente se invirtió en 2007.



## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :**10 Cronograma.pdf

**HASH SHA1 :**AA67B7564E7C7FF7C4F61FF451370CF6F81232DD

**Código CSV :**102292263901582348630365

**Ver Fichero:** 10 Cronograma.pdf

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### *10.1. Cronograma de implantación de la titulación.*

Curso académico 2010 – 2011: Primer curso

Curso académico 2011 – 2012: Primer y segundo cursos

Curso académico 2012 – 2013: Primer, segundo y tercer cursos

Curso académico 2013 – 2014: Primer, segundo, tercer y cuarto cursos.

