

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 Huelva		Escuela Técnica Superior de Ingeniería	21003414
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Ingeniería Industrial	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Huelva			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JACINTO MATA VAZQUEZ		Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		29041533P	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
FRANCISCO RUIZ MUÑOZ		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		28716735Q	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JACINTO MATA VAZQUEZ		Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		29041533P	
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
c/ Doctor Cantero Cuadrado s/n		21071	Huelva
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
ruizmu@uhu.es		Huelva	680418982
			FAX
			959218080

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: Huelva, AM 24 de febrero de 2017
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Huelva	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines	Ingeniería y profesiones afines	
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Ingeniero Industrial		
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
NORMA	Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009			
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Andaluza del Conocimiento				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Huelva				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
049	Universidad de Huelva			
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 COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
120	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
15	93	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Huelva

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
21003414	Escuela Técnica Superior de Ingeniería

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería

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	
45		45	
TIEMPO COMPLETO			
		ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	78.0	
RESTO DE AÑOS	30.0	78.0	
TIEMPO PARCIAL			
		ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	10.0	36.0	
RESTO DE AÑOS	10.0	36.0	
NORMAS DE PERMANENCIA			
http://www.uhu.es/sec.general/Normativa/Texto_Normativa/normativa_permanencia2.pdf			
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		No	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	No
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
CG09 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.
TC4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.
TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CEATE01 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.
CEATE02 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

CEATE03 - Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
CEATE04 - Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.
CEATE05 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
CEATE07 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
CETI01 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
CETI02 - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.
CETI03 - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.
CETI04 - Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos.
CETI05 - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial.
CETI06 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.
CETI07 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.
CETI08 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.
CEG01 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
CEG02 - Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
CEG03 - Conocimiento de derecho mercantil y laboral.
CEG04 - Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.
CEG05 - Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística, y sistemas de Gestión de Calidad.
CEG06 - Capacidades para la organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.
CEG07 - Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.
CEG08 - Capacidad para la gestión de la investigación, desarrollo e innovación tecnológica.
CEIPCC01 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
CEIPCC02 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la Ingeniería Industrial.
CEIPCC03 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
CEIPCC04 - Conocimientos y capacidades para proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de seguridad.
CEIPCC05 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial
CEIPCC06 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
CEIPCC07 - Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorias, verificaciones, ensayos e informes.
CETFM - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.
CEATE06 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

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

Requisitos de Acceso

Las vías de acceso son las generales establecidas en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, en el que se establece que pueden cursar estudios de Máster aquellas personas que estén en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior, siempre que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos

al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acrediten un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

Las condiciones generales de acceso al presente Máster de Ingeniero Industrial son las indicadas en el Apartado 4.2 de la Orden CIN/311/2009 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 Industrial, que se transcriben a continuación:

4.2.2 Asimismo, se permitirá el acceso al Máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y si 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico Industrial, de acuerdo con la referida Orden Ministerial.

4.2.3 Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier otro título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios. Los apartados anteriores se entenderán, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 17.2 y en la disposición adicional cuarta del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre. ¿ Cuando el acceso se refiera a otros títulos diferentes a los citados, se exigirán los complementos formativos necesarios para cumplir con las competencias básicas definidas en el RD 1393/2007 y las que establece la Orden CIN/351/2009, publicada en el BOE de 20 de febrero de 2009, que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Las titulaciones necesarias para el acceso al Máster en Ingeniería Industrial son aquellas que acrediten haber adquirido las competencias de un grado con las características descritas en el punto 4.2.2 de la Orden CIN/311/2009 de 9 de febrero, citado previamente.

Para otras titulaciones o grados, los alumnos cursarán los complementos necesarios para alcanzar las competencias básicas definidas en el RD 1393/2007 y las que establece la Orden CIN/351/2009, publicada en el BOE de 20 de febrero de 2009, que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. Estos complementos formativos se establecerán por la Comisión Académica de acuerdo con la titulación de origen.

A los actuales Ingenieros Industriales que quieran acceder al Máster se les reconocerán los 108 créditos correspondientes a las materias obligatorias y optativas del Máster. No se les reconocerá el Trabajo fin de Máster de acuerdo con el Artículo 6 del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Proceso y Criterios de admisión:

El RD 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio, refuerza la autonomía Universitaria para regular y limitar este acceso mediante el establecimiento de unos criterios de admisión y unos complementos de formación en el caso de que sea necesario para ser admitidos en el mismo. En el caso del Máster en Ingeniería Industrial las condiciones de admisión se perfilan en la Orden CIN/311/2009 siendo la propia Universidad, en el ejercicio de su autonomía, la que deberá establecer con claridad las condiciones y criterios de admisión de los estudiantes, conforme a los Reales Decretos 1393/2007 y 861/2010.

Así en el ejercicio de su autonomía, la Universidad de Huelva a través de la Junta de Escuela de la ETSI, establece que la admisión al Máster en Ingeniería Industrial de la Universidad de Huelva sea restringido a titulados universitarios en Ingeniería Industrial, Grados en Ingeniería e Ingenierías Técnicas Industriales del ámbito industrial. Esta admisión se establece de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Todos los estudiantes admitidos en el Máster con un título oficial de Ingeniero Industrial no realizarán complementos de formación. En este caso el alumno accede al Máster Ingeniero Industrial, pero no adquiere la titulación de Grado.
2. Todos los estudiantes admitidos en el Máster con un título oficial de Grado en Ingeniería de la rama industrial, deberán:
 - a. Haber adquirido las competencias correspondientes a los Módulos de Formación Básica y Común a la Rama Industrial recogidas en el Apartado 5 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 Ingeniería Técnica Industrial.
 - b. Haber adquirido todas las competencias específicas obligatorias correspondientes al Módulo de Tecnología Específica de alguno de los siguientes Grados:
 - i. Grados obtenidos en cualquier Universidad española que desarrollen uno de los Módulos de Tecnología Específica de las ramas: Mecánica, Eléctrica, Química Industrial o Electrónica Industrial, indicados en la CIN/351/2009, a los que nos referiremos en este documento según la denominación adoptada en la Universidad de Huelva como Grado en Ingeniería Mecánica (GIM), Grado en Ingeniería Eléctrica (GIE), Grado en Ingeniería Química Industrial (GIQI) y Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial (GIEI), respectivamente.
 - ii. Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales obtenidos en cualquier universidad Española y que cumplan lo indicado en el apartado 4.2.2 de los requisitos de acceso.
 - iii. Grado en Ingeniería Energética de la Universidad de Huelva (GIE-UHU).
 - c. Haber realizado un Trabajo Fin de Grado de al menos 12 ECTS conforme lo establecido en el Apartado 5 de la Orden CIN/351/2009.
3. Todos los estudiantes admitidos en el Máster con un título oficial de Ingeniería Técnica Industrial de la rama industrial o el Título de Ingeniería Química, deberán:
 - a. Haber adquirido las competencias correspondientes a los Módulos de Formación Básica y Común a la Rama Industrial recogidas en el Apartado 5 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 Ingeniería Técnica Industrial.
 - b. Haber adquirido todas las competencias específicas obligatorias correspondientes al Módulo de Tecnología Específica de alguno de los siguientes Grados:
 - i. Grados obtenidos en cualquier Universidad española que desarrollen uno de los Módulos de Tecnología Específica: Mecánica, Eléctrica, Química Industrial o Electrónica Industrial, de la CIN/351/2009.

Para adquirir dichas competencias, habrán de realizar los complementos de de formación desarrollados en las asignaturas contempladas en la tabla del Curso de Adaptación de la titulación de Grado correspondiente, que aparecen en la memoria de dicha titulación. **Obteniendo una vez realizado el trabajo fin de Grado y el reconocimiento del B1, el título de Grado correspondiente que la dará la admisión al Máster.**

Estos complementos de formación podrán realizarse conjuntamente con el Máster, no siendo necesario tenerlos cursados para la admisión al mismo. No obstante, estos deben haber sido superados antes de la finalización del mismo.

4. Aquellos Graduados en ingeniería de la rama industrial, por una Universidad española, que no satisfagan las condiciones del especificadas en el punto 2, podrán solicitar su admisión al Máster una vez hayan adaptado su titulación a cualquiera de los Grados con acceso, recogidos en el punto 2.
5. Aquellos titulados en Ingeniería de la rama industrial de la ordenación anterior de Universidades españolas que deseen acceder al Máster, podrán solicitar su admisión al mismo una vez hayan adaptado su titulación a cualquiera de los títulos de Grado con acceso, recogidos en el punto 2.
6. Igualmente, para el resto de titulados en Ingeniería de la rama industrial de cualquier Universidad extranjera, con derecho de acceso a las enseñanzas de Máster en su país de origen, que deseen acceder al Máster, podrán solicitar su admisión al mismo una vez hayan adaptado su titulación a cualquiera de los títulos de Grado con acceso, recogidos en el punto 2.
7. La adaptación de los títulos en Ingeniería de la rama industrial a los que se hace referencia en los puntos 5, 6 y 7 se realizará conforme a lo establecido en el artículo 6 de *¿Reconocimiento y transferencia de créditos¿* del RD 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio y las regulaciones que en este ámbito aparezcan posteriormente.

El proceso de acceso y admisión al Máster universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Huelva será gestionado principalmente por parte de la Administración Autonómica a través del Distrito Universitario Único Andaluz (<http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciaempresa/sguit/#>).

La Comisión Académica del Máster propondrá criterios de selección para el caso de que se llegue a producir una situación de acceso competitivo en un curso académico, al haber más solicitudes que plazas disponibles.

Dichos criterios serán publicados y revisado para cada curso académico, valorando los siguientes aspectos: afinidad de los estudios de grado, expediente académico, curriculum vitae, experiencia profesional y escrito de presentación/entrevista del candidato., etc. Además a la hora de establecer los criterios de admisión, se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 17 del Real decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010. Los criterios y requisitos de admisión en el Máster universitario en Ingeniería Industrial responden al acuerdo general normativo adoptado por las autoridades académicas andaluzas que afecta a todos los másteres oficiales ofertados en la Comunidad Autónoma de Andalucía y que se plasman en los mecanismos de acceso establecidos a través del Distrito Único Universitario Andaluz, siendo éstos objetivables y ponderables.

No obstante, la Comisión Académica podrá modificar, siempre con carácter previo, la selección de los criterios de valoración anteriormente referidos. Todos los aspectos relativos al proceso de preinscripción y matrícula serán objeto de información pública, integrada y coordinada a través de las páginas web del Distrito Universitario Único Andaluz, la Oficina de Posgrado de la Universidad de Huelva y la página web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Una vez matriculados y desde la propia Escuela Técnica Superior de Ingeniería y la organización del Máster universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Huelva, los alumnos/as dispondrán cada curso de las siguientes acciones y sistemas de apoyo y orientación para el mejor aprovechamiento de su proceso formativo:

¿ Jornadas de inauguración y acogida.

En las primeras sesiones del curso, el alumnado recibirá cumplida información sobre todos los aspectos relativos a la organización del máster. Será presentada la mayor parte del claustro de profesores/as intervinientes (profesores/as universitarios/as y profesionales del sector) así como todos los miembros de dirección y gestión del Máster. Se mostrarán los espacios en que se desarrollarán las sesiones presenciales, así como las principales dependencias de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería que puedan resultar útiles a los nuevos alumnos/as (ubicación de órganos administrativos, horarios, despachos de profesores/as, etc.). Igualmente, se pondrá en conocimiento del alumnado las diversas herramientas y servicios de utilidad para su estudio, tales como acceso y uso de la plataforma virtual Moodle, servicio de biblioteca, tarjeta universitaria, correo electrónico, etc.

En estas primeras jornadas se precisará el calendario académico y se darán, igualmente, las primeras indicaciones relativas a la organización de las prácticas externas, trabajo de fin máster, sistemas de evaluación aplicables, organización de optativas; y tratarán de resolverse los problemas de carácter administrativo que resten pendientes del proceso de preinscripción y matrícula. Con todo ello se pretende alcanzar una rápida integración de los nuevos alumnos/as en el máster, de forma que éste pueda empezar a impartirse y desarrollarse a pleno rendimiento y su alumnado pueda concentrarse de manera inmediata en su labor de estudio y aprendizaje.

¿ Tutorías

El conjunto de profesores/as intervinientes en el máster establecerá sus correspondientes espacios y horarios de tutoría para atender las consultas de los alumnos/as. La acción tutorial podrá llevarse a cabo tanto de forma presencial como virtual, recurriendo a herramientas como el correo electrónico y, particularmente, la plataforma virtual Moodle, que acogerá los diversos módulos y asignaturas del máster.

¿ Coordinación de prácticas en empresas:

El procedimiento de gestión de prácticas está regulado por la normativa de Prácticas Externas de la Universidad de Huelva, que establece que la gestión de las prácticas, así como la captación de entidades colaboradoras para la realización de las mismas, se realizará a través del Área de Prácticas del Servicio de Orientación, Información, Prácticas para el Empleo y Autoempleo (SOIPEA) de la Universidad de Huelva. El estudiante se integrará en la actividad de la empresa para aplicar las habilidades y destrezas adquiridas en la titulación y fundamentalmente para adquirir nuevas habilidades relacionadas con la actividad profesional.

¿ Atención a la discapacidad

Los órganos de dirección y organización del máster se responsabilizarán de prestar la atención debida al alumnado matriculado que presenten algún tipo de discapacidad, involucrando para ello tanto al profesorado, como al resto del personal e instituciones implicadas en el desarrollo del máster. En ese sentido, además de las medidas e iniciativas propias que la organización del máster pueda adoptar a petición y de acuerdo con el alumnado que presente discapacidad de algún tipo, el Máster universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Huelva atenderá las orientaciones realizadas desde la Oficina de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad de Huelva (<http://www.uhu.es/sacu/discapacitado/presentacion.html>).

Esta Oficina es un servicio que el Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Huelva ofrece a su alumnado en respuesta a las necesidades que puedan presentar a nivel académico-educativo, social o de otra índole. Entre sus funciones se encuentran:

- La atención a las necesidades del alumnado con discapacidad de la Universidad de Huelva, haciendo real y efectivo su derecho a cursar estudios universitarios en condiciones de igualdad y acceso, atendiendo a su vez, necesidades educativas, materiales, personales o psicosociales.

- El fomento de las redes formales mediante la coordinación y el trabajo conjunto. De esta forma, la Universidad de Huelva en todas sus titulaciones pretende hacer real y efectivo, desde un papel activo, los derechos fundamentales de las personas con discapacidad y especialmente el derecho a la igualdad de oportunidades.

Derechos reconocidos y recogidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la Constitución Española de 1978, la Ley 51/2003 de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal de la Personas con Discapacidad y la Ley 13/1982 de 7 de Abril, de Integración Social de los Minusválidos, así como en la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. En relación con el ámbito en el que se sitúa la Oficina, el de la educación, la Ley Orgánica de Universidades 6/2001 de 21 de diciembre recoge en su artículo 46.2.b el derecho a la igualdad de oportunidades y no discriminación por razones de sexo, raza, religión o discapacidad o cualquier otra condición o circunstancia personal o social en el acceso a la universidad, ingreso en los centros, permanencia en la universidad y ejercicio de sus derechos académicos.

La Universidad de Huelva y, concretamente, la Oficina de Atención a Personas con Discapacidad se esfuerzan por luchar contra todo tipo de discriminaciones y por potenciar la accesibilidad, la autonomía, la autorrealización, la participación y la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad dentro de la comunidad universitaria. Se pretende adoptar medidas preventivas que impidan la aparición de consecuencias sociales que repercutan de forma negativa; así como trabajar con aquellas que ya hayan emergido.

Así, la Oficina trabaja con el objetivo fundamental de garantizar la plena integración del alumnado con discapacidad y Necesidades Educativas Especiales en nuestra comunidad universitaria, potenciando la plena autonomía personal de este colectivo. Las acciones que desarrolla para ello son: atención a usuarios ofreciéndoles formación e información complementaria, dando a conocer ayudas y becas específicas para este colectivo; trabajar en colaboración con entidades específicas de atención a la discapacidad (como FEDER, Fundación Adecco, Fundación Universia); elaboración y difusión de la Guía de Acceso para alumnado con necesidades educativas específicas, y resolución de carencias en recursos humanos o materiales. Además, la oficina desarrolla actividades de sensibilización acerca de la problemática relacionada con la discapacidad y atiende directamente en el SACU las necesidades planteadas por personas con discapacidad en la Universidad.

¿ Otros servicios de la Universidad de Huelva de utilidad para los estudiantes matriculados en el máster:

- Orientación psicopedagógica a través de la Unidad de Orientación Académica del Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria (<http://www.uhu.es/sacu/nuevaweb/orientacion/>): se trata de un servicio adscrito al Vicerrectorado de Estudiantes, Empleo y Empresa. Está formado por un grupo de profesionales comprometidos con los objetivos de calidad y excelencia de la Universidad en el EEES. La Orientación Académica en la Universidad de Huelva conforma un sistema de asesoramiento que aborda las cuestiones referidas a la oferta formativa: estudios, accesos, centros, organización de la formación, salidas profesionales, etc. Este servicio tiene carácter gratuito. Las consultas se atienden previa petición de cita que puede realizarse personalmente en el SACU, bien por vía telefónica en el número 959 21 96 84, o a través de la cumplimentación de un formulario electrónico. Este servicio del SACU se integra y coordina con otras sus oficinas para ofrecer una mejor calidad a los miembros de la comunidad universitaria. Entre ellas la Oficina de Atención a Personas con Discapacidad, Oficina de alojamiento alternativo, Oficina de Atención al Extranjero, Unidad para la Igualdad de Género, Unidad de Salud y la Unidad de Mediación.
- Búsqueda de alojamiento: la Oficina de alojamiento del SACU (<http://www.uhu.es/sacu/nuevaweb/alojamiento/>) intenta responder a las necesidades de alojamiento de los estudiantes de la Universidad de Huelva ofreciendo hasta tres opciones distintas, tales como el Alojamiento Alternativo, alojamiento compartido o programa de convivencia intergeneracional, esto es, distintas denominaciones de una iniciativa fundamentada, principalmente, en la ayuda mutua. Una solución creativa para dos necesidades diferentes. Las personas mayores proporcionan al estudiante universitario alojamiento gratuito en su hogar, a cambio de una serie de prestaciones. Al margen de ello, se ofrece información sobre residencias, colegios universitarios y albergues; y se dispone de una bolsa de alojamiento; que consiste en un registro de viviendas en alquiler y de demandantes de dicho tipo de alojamiento.
- Oficina de atención al Extranjero (<http://www.uhu.es/sacu/nuevaweb/extranjeros/>): el SACU ofrece una atención especializada a través de esta Oficina, cuyo objetivo fundamental es proporcionar a las personas extranjeras aquella información más relevante en cuanto al acceso y permanencia en las instituciones educativas y sus respectivos niveles; así como cualquier otra información (formativa educativa, social y legal) que facilite su integración en nuestra sociedad mediante una atención personal, telefónica o por correo electrónico. Además se realizan acompañamientos en los casos que se consideren necesarios. Las acciones que se desarrollan son, entre otras, proporcionar asesoramiento e información sobre legislación, recursos y procedimientos en general relativos a las vías de acceso a la universidad, Titulaciones de Grado, Másteres y doctorados Oficiales, Títulos propios de la Universidad de Huelva, Títulos de Expertos, Cursos, etc., ayudas y/o becas ofertadas para los distintos estudios, homologación de títulos universitarios cursados en países extranjeros, convalidación parcial de estudios no superados en el país de origen (Primaria, Secundaria, Universitarios), visados de estudiantes, etc. También se les asesora en la búsqueda de Alojamiento según las necesidades personales. Y se les ofrece información y orientación con respecto a otros recursos o instituciones que pueden ser de utilidad para su integración en sociedad, tales como atención Médica (sobre seguros médicos, ubicación de los centros de salud...), derivación y/o acompañamiento hacia otros servicios de la comunidad universitaria, hacia asociaciones, ONGs e instituciones en general ubicadas en la ciudad de Huelva y provincia, en las que a su vez pueden obtener ayuda o información en cuanto a otras demandas (búsqueda de empleo, etc.).
- Unidad de Igualdad de género (<http://www.uhu.es/sacu/igualdad/presentacion.html>): La Universidad de Huelva cuenta desde junio de 2008 con esta Unidad, tras ser aprobada en Consejo de Gobierno y siguiendo las directrices del nuevo Plan Estratégico de la Universidad de Huelva, vigente desde el 1 de enero de 2008. Con ella se pretende contar con un centro de información y asesoramiento sobre género que persigue promover y visibilizar las actividades y acciones actualmente en curso, y otras futuras. En esta línea, la Unidad tiene como objetivo apoyar la igualdad en el ámbito universitario, en colaboración con instituciones de diverso ámbito local y provincial en primera instancia, pero también autonómico y nacional). Entre sus acciones destaca la realización del primer Informe de Diagnóstico y I Plan de Igualdad de la Universidad de Huelva, la formación sobre cuestiones de género a diversos colectivos universitarios, la prevención de la violencia de género, la recogida de sugerencias de la comunidad universitaria en materia de igualdad, etc.
- Promoción del voluntariado: La Universidad de Huelva cuenta con el Aula del Voluntariado (<http://www.uhu.es/sacu/voluntariado/index.html>), que es un servicio de actuación solidario comprometido tanto con la Comunidad Universitaria como con la sociedad en general, que funciona como un gestor de redes fomentando y difundiendo el voluntariado social, ambiental, deportivo y de cooperación entre la Comunidad Universitaria. El objetivo principal del Aula es dar cabida a las actitudes e inquietudes solidarias de la Comunidad Universitaria. El Aula de Voluntariado, que forma parte al Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria (SACU), presenta como principales líneas de actuación las siguientes: poner en contacto asociaciones, ONGs y organizaciones con personal Universitario; fomentar el voluntariado; promover valores solidarios entre la Comunidad Universitaria; dar difusión a los proyectos de voluntariado; organizar jornadas y actividades relacionadas con el voluntariado; y dar formación al voluntario. En relación con las actividades de voluntariado a realizar por el alumnado y demás miembros de la comunidad, el tipo de actividad, así como los horarios, días, lugares, etc. Resultan flexibles y muy variados. Se encuadran dentro de cuatro temáticas: voluntariado social (discapacidad, inmigración, menores, jóvenes en riesgo, transeúntes), medio ambiental (anillación de aves, conservación del medio ambiente), deportivo (carreras solidarias) y de cooperación (voluntariado internacional). Para la elección del tipo de voluntariado adecuado a cada voluntario, el personal del aula asesora y ofrece información sobre las diversas posibilidades disponibles.
- Promoción del Deporte a través del Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Huelva (<http://www.uhu.es/deporte/>): su misión es la promoción, organización y ejecución de actividades físico-deportivas dirigidas a la comunidad universitaria y a la sociedad onubense, buscando a través de la práctica deportiva conseguir valores saludables y que ayuden a colaborar en el proceso integral de las personas mediante una gestión eficiente y de calidad.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	15

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	10
Adjuntar Título Propio	

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	10

Las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos obtenidos por los estudiantes del Máster universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Huelva en enseñanzas anteriores, en la misma u otra Universidad, serán resueltas mediante la aplicación del Reglamento para el Reconocimiento y Transferencia de créditos de estudios de másteres oficiales (CG 29 abril 2011, vid. http://www.uhu.es/sec.general/Normativa/Texto_Normativa/REGLAMENTO%20RECONOCIMIENTOS%20%20DE%20MOFs%20DEFINITIVO.pdf).

El reglamento de transferencia y reconocimiento de créditos antes mencionado se desarrolla a continuación.

Artículo 1: Ámbito de aplicación.

Las presentes normas serán de aplicación para el reconocimiento y transferencia de estudios y actividades realizadas en centros universitarios, españoles y extranjeros, a efectos del cumplimiento de los requisitos exigidos por los respectivos planes de estudio, para la obtención de títulos universitarios de Máster con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, expedidos por la Universidad de Huelva.

Artículo 2: Tipología.

A efectos de su constancia en el expediente académico del alumnado, se establecen dos procedimientos de incorporación de créditos:

1. Reconocimiento
2. Transferencia

Artículo 3. Reconocimiento y transferencia de créditos.

Según el Real Decreto 1393/2007 y su posterior modificación en el Real Decreto

861/2010, y a efectos de este Reglamento, se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Máster.

La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por cada estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

Artículo 4: Criterios aplicables al reconocimiento y transferencia de créditos.

1. La tramitación de las peticiones se resolverá siguiendo el procedimiento establecido en los artículos seis y siguientes del presente Reglamento.
2. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.
3. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de los dispuesto en el anexo I del real decreto 1393/2007, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la Universidad. En todo caso, se deberá incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que se presente a verificación los criterios de reconocimiento de créditos.
4. La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.
5. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.»

Artículo 5: Calificación en asignaturas reconocidas.

1. En aplicación del Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título, las asignaturas reconocidas tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación obtenida en el centro de procedencia.
2. Si no existiese equivalencia con el sistema de calificaciones de origen, la calificación que se asignará por defecto será de Aprobado 5, según el RD 1125/2003, de 5 de Septiembre.
3. En el caso de créditos procedentes de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales, su reconocimiento no incorporará calificación, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

2. TÍTULO SEGUNDO: NORMAS PROCEDIMENTALES.

Artículo 6: Requisitos de la solicitud

Para que las solicitudes de reconocimiento y transferencia sean tramitadas, los/as solicitantes deben tener la condición de estudiantes de la Universidad de Huelva, y estar matriculados/as en la titulación objeto de la solicitud durante el curso académico en el que se realiza la solicitud.

Artículo 7: Presentación de la solicitud

El plazo de presentación de la solicitud será hasta el 20 de noviembre del año en curso. Las solicitudes se presentarán por las personas interesadas en el Órgano

Responsable del Máster Universitario donde vayan a iniciar sus estudios, y en impreso normalizado.

1. Documentación necesaria para estudios realizados en centros españoles:

- Certificación académica emitida por la Universidad de procedencia (original o copia compulsada), donde consten las asignaturas cursadas, número de créditos y/o horas, las calificaciones obtenidas, curso en el que fueron superadas y Plan de estudios a que corresponda.

- Copia de el/los programa/s de dicha/s asignatura/s sellado/s en todas sus hojas por el Departamento responsable de su docencia, en el/los que deberá constar el curso académico en que fue superada.

2. Documentación necesaria para estudios realizados en centros extranjeros:

- Diploma o Certificación Académica emitida por la Universidad de procedencia (original o copia compulsada y legalizada), acreditativo del nivel y clase de estudios a que pertenecen las asignaturas a reconocer. Para poder reconocer las asignaturas que la/el estudiante ha superado, será necesario aportar un certificado expedido por la universidad de origen, que recoja el baremo de calificaciones aplicable en dicho país.
- Certificación académica, o copia de ella, emitida por la Universidad de procedencia, donde consten las asignaturas cursadas, número de créditos y/o horas, las calificaciones obtenidas, curso en el que fueron superadas y Plan de estudios a que corresponda.
- Copia de el/los programa/s de dicha/s asignatura/s sellado/s en todas sus hojas por el Departamento responsable de su docencia, en el/los que deberá constar el curso académico en que fue superada. Esta documentación deberá ser original, o copia compulsada, expedida por las autoridades competentes y debidamente legalizada y traducida (a excepción de inglés y francés).

3. Documentación necesaria para experiencia profesional o laboral:

- Certificado de la entidad, organismo o empresa que acredite la experiencia laboral o profesional que se solicite reconocer.

4. Documentación necesaria para estudios universitarios no oficiales extinguidos:

- Certificación académica emitida por la Universidad de procedencia (original o copia compulsada), donde consten las asignaturas cursadas, número de créditos y/o horas, las calificaciones obtenidas, curso en el que fueron superadas y Plan de estudios a que corresponda.
- Certificación emitida por la Universidad de procedencia de la extinción del título objeto de reconocimiento. No se deberá presentar dicha certificación si el título pertenece a la Universidad de Huelva.

Artículo 8: Proceso de la solicitud

1. Realizada la solicitud de reconocimiento por parte del/la estudiante, el Órgano

Responsable comprobará que la solicitud contiene la documentación necesaria para su resolución, y en su defecto, requerirá a la persona interesada que subsane las posibles deficiencias en el plazo de 10 días naturales.

2. Las Comisiones Académicas de los Másteres Oficiales emitirán un informe preceptivo justificando la resolución favorable o desfavorable, en su caso. Dicho informe será remitido a los órganos responsables, quienes enviarán esta documentación a la Oficina de Estudios de Posgrado antes del 20 de diciembre del curso en vigor.

3. Por Resolución Rectoral, se comunicará a las personas interesadas la resolución antes del 31 de enero del correspondiente curso académico.

4. En aplicación de la disposición adicional vigésimo novena de la Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social, que establece una regulación específica del régimen de actos presuntos en materia de convalidación de estudios, el sentido del silencio administrativo en la resolución de solicitudes de convalidación y reconocimiento de estudios, tendrá carácter desestimatorio.

5. Las resoluciones del Rector, agotan la vía administrativa, y contra las mismas procederá recurso contencioso-administrativo en el plazo de dos meses contados desde el día siguiente al de su notificación, sin perjuicio de que puedan presentar recurso potestativo de reposición, en el plazo de un mes, que será resuelto por el Rector, en cuyo caso no podrá interponerse el recurso contencioso-administrativo hasta que no recaiga resolución expresa, o transcurra el plazo legalmente establecido para entenderlo desestimado por silencio administrativo.

6. Si la resolución fuese negativa, el/la estudiante podrá, dentro de los diez días siguientes a la notificación de dicha resolución, matricularse de las asignaturas o créditos no reconocidos.

Artículo 9: Régimen Económico

El alumnado que solicite reconocimiento abonará, inicialmente, el precio de las asignaturas de las que formaliza matrícula y que no se encuentran afectadas por aquella solicitud.

Una vez obtenido el reconocimiento de asignaturas o créditos, dicho alumnado abonará el 30 por 100 de los créditos reconocidos, sin perjuicio de las contraprestaciones establecidas en el Decreto de la Junta de An-

dalucía por el que se fijan los precios públicos y tasas a satisfacer por la prestación de servicios académicos y administrativos universitarios para cada curso académico.

DISPOSICIONES ADICIONALES

PRIMERA:

La anulación de matrícula provocará automáticamente la de los créditos obtenidos por reconocimiento durante el curso académico en que se produzcan. No obstante, el o la estudiante podrá solicitar nuevamente en futuros cursos el inicio de un nuevo trámite encaminado a la obtención de los mismos.

SEGUNDA:

Se faculta al Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado para que dicte las instrucciones necesarias para el desarrollo o aclaración de aquellos aspectos que, durante su puesta en práctica, precisen de ello.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Quedan derogados los artículos 35 y 36 del Reglamento de Estudios de Posgrado para el curso 2009-2010 de la Universidad de Huelva. Quedan derogadas todas las disposiciones anteriores de igual o inferior rango que se opongan a este Reglamento.

DISPOSICIÓN FINAL

Este Reglamento entrará en vigor en el curso 2010-2011.

Dicha norma desarrolla y concreta para la Universidad de Huelva las previsiones contenidas en:

La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, incluida la modificación recogida en la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, al regular aspectos relacionados con el reconocimiento y transferencia de créditos en estudios universitarios de carácter oficial con validez en todo el territorio nacional.

El Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

El Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, aplicable a las enseñanzas universitarias de Grado, Máster y Doctorado, al poner de manifiesto que el reconocimiento y transferencia de créditos, en base a las ramas de enseñanza a que pertenezcan los estudios cursados, son una realidad que permitirá la movilidad efectiva de estudiantes entre universidades, dentro y fuera del territorio nacional.

No obstante la existencia de una normativa específica sobre la cuestión, la aplicación de la misma en el Máster universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Huelva deberá tener en cuenta su condición de máster habilitante para el acceso a una determinada actividad profesional sujeto a una normativa específica, la Orden RD CIN/311/2009, que condiciona la estructura de su plan de estudios y, especialmente, las competencias a adquirir por los alumnos. De acuerdo con ello, la aplicación de la normativa de reconocimiento y transferencia de créditos en el máster de la Ingeniería Industrial estará presidida por los siguientes criterios complementarios:

- En aplicación de la normativa general, el Trabajo de Fin de Máster de una titulación anterior no podrá ser nunca objeto de reconocimiento.
- En la resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos no sólo se atenderá a plan de estudios y guías docentes de la titulación de origen y el máster universitario en Ingeniería Industrial por la universidad de Huelva, sino que además se tendrán muy en cuenta las previsiones la Orden RD CIN/311/2009, 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 Industrial, relativas a las competencias profesionales cuya adquisición debe garantizar el máster oficial.
- El reconocimiento de la experiencia laboral y profesional acreditada por el alumnado sólo podrá tener lugar en los supuestos en que se ponga de manifiesto una completa identidad de objetivos, contenidos y medios entre la experiencia previa alegada por el alumno/a y ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial. En cualquier caso, aunque el número de créditos a reconocer por esta vía está limitado al 15% del total de créditos del plan de estudios (ex art. 4.2 del Reglamento de la Universidad

de Huelva), en el caso del Máster universitario en Ingeniería Industrial el máximo a reconocer serán los correspondiente a la optatividad reconocida por Prácticas en Empresas, con un total de **5 10** créditos.

- Se prestará especial atención a la viabilidad del reconocimiento de créditos obtenidos con anterioridad por el alumnado en otras titulaciones oficiales de máster de especialización en las distintas ramas de la Ingeniería Industrial.
- Además en virtud del a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en relación con el reconocimiento de los créditos procedentes de Títulos Propios u otras enseñanzas universitarias no oficiales, se observará estrictamente la exigencia de identidad entre las competencias adquiridas en tales titulaciones previas y las requeridas por el plan de estudios del máster en Ingeniería Industrial por la Universidad de Huelva y su específica normativa reguladora. En este caso, igualmente, no cabrá el reconocimiento de más de 15% del total de créditos del plan de estudios.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Todos los estudiantes admitidos en el Máster con un título oficial de Ingeniería Técnica Industrial de la rama industrial, deberán realizar como complementos de formación, las materias contempladas en el curso de adaptación de Ingenierías Técnicas al correspondiente Grado contempladas en las memorias de verificación de dichos grados y que se indican en la tabla 4.5.1. Así mismo, los estudiantes que posean el título de Ingeniero Químico, deberán realizar los complementos de formación necesarios para adaptar su titulación al Grado en Ingeniería Química Industrial, tal como se encuentra recogido en la memoria de verificación de dicho grado, y que se indican en la tabla 4.5.2.

Dichos complementos de formación se realizarán en el correspondiente Grado impartido en la Universidad de Huelva. **mediante el curso de adaptación para la obtención del correspondiente Grado**

El alumno procedente de estas titulaciones deberá acreditar la obtención de estos complementos formativos para **obtener el título de ser admitidos en el** Máster en Ingeniería Industrial. **No obstante, será posible el acceso al Máster aunque cuando aún no se estén cursando** cursado los complementos. **estos complementos podrán ser cursados conjuntamente con el máster preferiblemente en su primer año.**

Tabla 4.5.1 Complementos de Formación desde la Ingenierías Técnicas Industriales

Complementos de Foemación desde Ingeniería Técnica Industrial Mecánica			
Asignaturas	Titulación de Grado en la que se cursan	Curso	Cuatrimestre
Fundamentos de Ingeniería Electrónica, del Módulo Común (6 ECTS)	Ingeniería Mecánica	2º	1º
Sistemas de Producción y Fabricación en la Industria Mecánica, del Módulo Común (6 ECTS)	Ingeniería Mecánica	2º	2º
Tecnología de los Materiales, de Módulo Tecnología Específica Mecánica (6 ECTS)	Ingeniería Mecánica	2º	2º
Ampliación de Cálculo, Construcción y Ensayo de Máquinas, del Módulo Obligatorio Complementario (6 ECTS)	Ingeniería Mecánica	3º	2º
Tecnología Mecánica II, del Módulo Obligatorio Complementario (6 ECTS)	Ingeniería Mecánica	3º	1º
Complementos de Foemación desde Ingeniería Técnica Industrial Eléctrica			
Asignaturas	Titulación de Grado en la que se cursan	Curso	Cuatrimestre
Química, de Formación Básica (6 ECTS)	Ingeniería Eléctrica	1º	1º
Ciencia de los Materiales, de Formación Común a la Familia Industrial (6 ECTS)	Ingeniería Eléctrica	2º	1º
Sistemas de Producción de Energía Eléctrica, de Formación Común a la Familia Industrial (6 ECTS)	Ingeniería Eléctrica	2º	2º
Instalaciones Eléctricas II, de Tecnología Específica Complementaria (6 ECTS)	Ingeniería Eléctrica	3º	2º
Explotación y Control de Sistemas Eléctricos de Potencia, de Tecnología Específica Complementaria (6 ECTS)	Ingeniería Eléctrica	4º	1º
Complementos de Foemación desde Ingeniería Técnica Industrial Electrónica Industrial			
Asignaturas	Titulación de Grado en la que se cursan	Curso	Cuatrimestre
Ciencias de los Materiales, de Formación Común a la Familia Industrial (6 ECTS)	Ingeniería Electrónica Industrial	2º	1º
Ingeniería Térmica, de Formación Común a la Familia Industrial (6 ECTS)	Ingeniería Electrónica Industrial	3º	2º

Mecánica de Fluidos, de Formación Común a la Familia Industrial (6 ECTS)	Ingeniería Electrónica Industrial	3º	2º	
Robótica y Automatización Industrial II, Formación Específica Complementaria (6 ECTS)	Ingeniería Electrónica Industrial	3º	2º	
Integración de los Sistemas de Producción, de Formación Común a la Familia Industria (6 ECTS)	Ingeniería Electrónica Industrial	4º	2º	
Complementos de Formación desde Ingeniería Técnica Industrial Química Industrial				
Asignaturas	Titulación de Grado en la que se cursan	Curso	Cuatrimestre	
Flujo de Fluidos, de Formación Común a la Rama Industrial (6 ECTS).	Ingeniería Química Industrial	2º	1º	
Fundamentos de Ingeniería Electrónica, de Formación Común a la Rama Industrial. (6 ECTS)	Ingeniería Química Industrial	2º	2º	
Transmisión de Calor, de Formación Común a la Rama Industrial. (6 ECTS)	Ingeniería Química Industrial	2º	2º	
Fundamento de Teoría de Máquinas y Mecanismos, de Formación Común a la Rama Industrial. (6 ECTS)	Ingeniería Química Industrial	2º	2º	
Tratamiento de Residuos Industriales, de Formación Específica Complementaria. (6 ECTS)	Ingeniería Química Industrial	3º	2º	

Tabla 4.5.2. Complementos de Formación desde Ingeniería Química

Complementos de Formación desde Ingeniería Química				
Asignaturas	Titulación de Grado en la que se cursan	Curso	Cuatrimestre	
Fundamentos de Ingeniería Electrónica, del Módulo Común. (6 ECTS)	Ingeniería Química Industrial	2º	2º	
Fundamento de Teoría de Máquinas y Mecanismos, de Formación Común a la Rama Industrial. (6 ECTS)	Ingeniería Química Industrial	2º	2º	
Resistencia de Materiales, de Formación Común a la Rama Industrial. (6 ECTS)	Ingeniería Química Industrial	2º	2º	

Dichos complementos de formación se realizarán durante el primer curso de máster pudiendo ser compaginado con el mismo. Podrán ser reconocidos por experiencia laboral hasta 12 de los créditos de estos complementos formativos, en tramos de 6, agotándose la posibilidad de reconocer además por experiencia profesional, los 5 créditos de prácticas en empresas que se oferta como optatividad en el Máster.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa		
Sesiones de Resolución de Problemas		
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática		
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial		
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...		
Actividades de Evaluación y Autoevaluación		
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen de Teoría/Problemas		
Defensa de Prácticas		
Examen de Prácticas		
Defensa de Trabajos e Informes Escritos		
Seguimiento Individual del Estudiante		
Defensa del Trabajo Fin de Máster		
5.5 NIVEL 1: Tecnología de Fabricación e Ingeniería de Materiales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnología de Fabricación e Ingeniería de Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los materiales de uso industrial • Ser capaz de aplicar los conocimientos de metrotecnica • Capacidades para conocer , calcular y aplicar los distintos métodos de fabricación en función del material • Capacidad para seleccionar un material en función de las exigencias de puesta en servicio. • Capacidades para caracterizar el comportamiento en servicio de los distintos materiales 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Clasificación de los materiales ingenieriles. Metrología y Metrotecnica. Procesado de fabricación mediante deformación plástica. Procesado de fabricación mediante arranque de viruta. Procesos de fabricación por fundición y pulvimetalurgia. Procesado de Plásticos. Comportamiento en servicio de materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y materiales compuestos. Selección de materiales. Control de calidad.</p> <p>Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FUNDAMENTALS OF MODERN MANUFACTURING. Mikell P. Groover. 4ª Ed. John Wiley & Sons, Inc. (2010). • MANUFACTURA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA. Skalpakistan y R. Schmid. 5ª Ed. Pearson (2008). • TECNOLOGÍA MECÁNICA Y METROTECNIA. Coca Rebolero, P. Rosique Jiménez, J. 8ª Ed. Pirámide (2002). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEATE01 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.		
CEATE02 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	29	100
Sesiones de Resolución de Problemas	8	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	6	100

Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	4	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	70.0	100.0
Defensa de Prácticas	0.0	20.0
Examen de Prácticas	5.0	10.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	20.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Fundamentos de Ingeniería Química		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos de Ingeniería Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Entender y aplicar los fundamentos en que se basan las Operaciones Básicas de la Ingeniería Química Aplicar Balances de Materia y Energía en procesos químico-industriales. Conocer las bases del diseño de reactores químicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Generalidades relativas al ámbito de la Ingeniería Química, cambio de unidades entre variables y parámetros usuales en la Ingeniería Química, Ecuación de conservación de las Propiedades Fundamentales, Balances de Materia en procesos químico-industriales, Balances de energía mecánica y balances entálpicos en los procesos industriales, Fundamentos sobre el análisis y diseño de las Operaciones Unitarias de la Ingeniería Química y de Reactores Químicos en los Procesos Químico-industriales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEATE05 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	20	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	7	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		

Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	70.0	85.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	20.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Tecnología Electrónica y Automática		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Electrónica y Automática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para diseñar sistemas analógicos y de potencia. • Capacidad para diseñar sistemas de regulación automática y automatización avanzada. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura está dividida en tres bloques temáticos bien diferenciados. En primer lugar, se abordará la temática de Electrónica Industrial, incluyendo un repaso de la Electrónica Analógica y centrándose en los amplificadores operacionales; seguidamente se abordarán los sistemas necesarios para el acondicionamiento de la señal (centrándose en el campo analógico); para finalmente introducir al alumno en la Electrónica de Potencia. El segundo bloque temático abordará conocimientos de Regulación Automática, comenzando con el modelado de procesos; a continuación se abordará el diseño de controladores industriales; para finalmente incluir los análisis de estabilidad y robustez. Finalmente, el tercer bloque estará dedicado a la Programación Avanzada de Automatas, incluyendo la síntesis de controladores, una introducción a la producción integrada y finalizando con algunas implementaciones prácticas.</p> <p>El segundo bloque temático abordará conocimientos de Regulación Automática. Tras una primera introducción al control por computador, se abordará el modelado y análisis de sistemas discretos y el diseño de controladores discretos por realimentación del estado.</p> <p>Bibliografía Básica:</p>		

Circuitos electrónicos, análisis, simulación y diseño

Autor: Nobert R. Malik

Editorial: Prentice Hall

Año: 1996

Ingeniería de control moderna

Autor:Katsuhiko Ogata

Editorial:Pearson Educación,

Año 2003

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.

TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEATE07 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

CEATE06 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	18	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	15.5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	4.5	100

Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	60.0	70.0
Defensa de Prácticas	30.0	40.0
Examen de Prácticas	0.0	40.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	10.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Instalaciones y Máquinas Eléctricas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Instalaciones y Máquinas Eléctricas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

- Conocer la aparatment eléctrica de Media (MT) y Baja Tensión (BT).
- Aprender a diseñar redes eléctricas de distribución.
- Conocer los diferentes dispositivos de protección utilizados en instalaciones eléctricas y su aplicación a MT y BT.
- Conocer y saber analizar el comportamiento de las máquinas eléctricas rotativas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Aparatment eléctrica en baja y media tensión. Líneas eléctricas y Cálculo de secciones. Fundamentos de protección de instalaciones. Fundamentos de Máquinas eléctricas rotativas de corriente alterna. Máquinas de corriente alterna asíncronas o de inducción. Generadores de corriente alterna síncronos.

Bibliografía:

Tecnología Eléctrica, J. Roger Folch, M. Riera Guasp, C. Roldán Porta, Ed. Síntesis. 2000.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Ministerio de Industria, 2002.

Máquinas Eléctricas. Jesús Fraile Mora. McGraw-Hill, 2002.

Máquinas Eléctricas. S. J. Chapman. McGraw-Hill, 1993.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEATE03 - Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.

CEATE04 - Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	25	100
Sesiones de Resolución de Problemas	12.5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	2	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2.5	100

Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	60.0	90.0
Defensa de Prácticas	10.0	20.0
Examen de Prácticas	0.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	20.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Tecnología Eléctrica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnología Eléctrica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los principios de funcionamiento de los elementos fundamentales que intervienen en un sistema de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica. • Obtener los modelos de circuito de los elementos de un sistema de potencia para distintos regímenes de funcionamiento. • Resolver problemas numéricos en los que intervengan los distintos componentes de un sistema de potencia. • Aplicar los conceptos, circuitos y métodos desarrollados, en el análisis y solución de problemas prácticos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica y sus operaciones. Componentes del sistema eléctrico de potencia. Análisis de faltas.

Bibliografía:

J. D. Glover, M. S. Sarma, **SISTEMAS DE POTENCIA**. Thomson, 2004.

F. Barrero, **SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA**, Thomson, 2004.

S. H. Saadat, **POWER SYSTEM ANALYSIS**, Mcgraw-Hill, 2004.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CET101 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	25	100
Sesiones de Resolución de Problemas	12.5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	2	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2.5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos

Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos

Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	60.0	90.0
Defensa de Prácticas	10.0	20.0
Examen de Prácticas	0.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	20.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Sistemas Integrados de Fabricación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Sistemas Integrados de Fabricación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos sobre el diseño y fabricación asistida por computador • Conocimientos sobre técnicas de medición y control de calidad 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura tiene tres bloques temáticos bien diferenciados. En primer lugar se abordará la temática de Ingeniería de Fabricación, en la que se ahondará tanto en el diseño como en la fabricación asistida por computador, particularizando en sistemas CAD y CAM. En segundo lugar, se abordará la temática de Procesos y Sistemas de Fabricación, particularizando en el mecanizado y la utilización de MHCN. En último lugar, se abordará la temática de Control de Calidad, indicando los parámetros relativos al tema, como llevar a cabo la medición de los mismos, y la aplicación de técnicas para mantener la calidad del producto.</p> <p>Bibliografía Básica</p> <p>Manufactura, ingeniería y tecnología</p> <p>Autores: Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid</p> <p>Editorial: Pearson Educación</p>		

Año: 2002		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETI02 - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	18	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	15.5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	4.5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	60.0	90.0
Defensa de Prácticas	20.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Tecnología de Máquinas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnología de Máquinas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los distintos criterios de falla empleados en el diseño mecánico para la prevención de fallos en las máquinas: carga estática, fatiga, fractura, etc. Conocer las reglas básicas del diseño mecánico y dotar al alumno de una metodología apropiada que le permita abordar cualquier situación en el diseño de conjuntos o componentes y elementos de máquinas como: ejes, árboles, chavetas, tornillos, pernos, gorriones, cojinetes de deslizamiento, rodamientos, lubricación, frenos, embragues, etc. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Establecer los distintos criterios de falla empleados en el diseño mecánico para la prevención de fallos: carga estática, fatiga y fractura. Y exponer los principios fundamentales que rigen el estudio de los elementos de las máquina, y desarrollar, por aplicación de los criterios de diseño anteriores, los métodos de cálculo y análisis de los principales componentes de las máquinas. Descripción y aplicación de los principios de la tribología.</p> <p>Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> SHIGLEY'S MECHANICAL ENGINEERING DESIGN. Richard G. Budynas and J. Keith Nisbett 9ª Ed. Mac Graw Hill (2011). TECNOLOGÍA DE MAQUINAS. Sánchez Sánchez R. Ed. UHU (2010). DISEÑO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS Robert L. Mott 4ª Ed. Pearson (2006). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETI03 - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	24	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	65.0	75.0
Defensa de Prácticas	10.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	15.0

Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Tecnología Química		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnología Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de diseñar, calcular y controlar los distintos procesos de la industria Química y Petroquímica 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Análisis de la industria química y de los procesos de fabricación utilizados a escala industrial. Estudio de alternativas para un mismo proceso, describiendo la tecnología química utilizada y las ventajas técnicas y económicas de cada una de ellas. Análisis de diagramas de flujo para los distintos procesos. Descripción de las operaciones básicas y etapas de reacción implicadas en las siguientes industrias: Uso y obtención de gases industriales, la industria de transformación del azufre y obtención del ácido sulfúrico, la de nitrógeno, la de cloro-álcali y la industria del hierro y el acero. La industria del petróleo, gas natural y petroquímica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.</p>		
<p>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p>		
<p>CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETI04 - Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	48	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	50.0	75.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	25.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Tecnología Térmica e Hidráulica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnología Térmica e Hidráulica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los procesos de transferencia térmica y las tecnologías de aprovechamiento térmico. • Saber el funcionamiento de las máquinas hidráulicas. • Aprender a diseñar redes de distribución. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Procesos de transferencia térmica. Tecnologías de aprovechamiento térmico. Funcionamiento y regulación de máquinas hidráulicas. Fluidos compresibles. Compresores, hélices y ventiladores. Redes de distribución.</p> <p>Bibliografía:</p> <p>Termodinámica (Vol I y II). Y.A. Cengel y M.A. Boles (McGraw-Hill, 1996).</p> <p>Ingeniería Termodinámica. J.B. Jones y R.E. Dugan (Prentice Hall, 1997).</p> <p>Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas, Agüera, J. 2002. Editorial Ciencia 3 S.A. (5ª edición), Madrid.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.</p> <p>CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.</p> <p>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>CETI05 - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial.</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	25	100
Sesiones de Resolución de Problemas	12.5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	2	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2.5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	60.0	85.0
Defensa de Prácticas	10.0	20.0
Examen de Prácticas	0.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	20.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Tecnología Energética		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnología Energética		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Profundizar en los fenómenos y factores que condicionan la utilización de las fuentes de energía primaria y su transformación hasta las energías de uso final. • Ampliar los conocimientos sobre los procesos de transformación de energía, las máquinas donde se realizan dichas transformaciones y las soluciones tecnológicas actuales. • Evaluar la eficiencia de algunos sistemas energéticos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El contexto energético. Fuentes de energía. Gestión de los recursos energéticos. Tecnologías clásicas de conversión de energía. Elementos de los ciclos de potencia. Ciclos combinados. Cogeneración. Impacto medioambiental. Análisis económico.</p> <p>Bibliografía:</p> <p>Tecnología Energética, V. Bermúdez y otros, Universidad Politécnica de Valencia, 2000.</p>		

Energía mediante vapor, aire o gas, W.H. Severns, H.E. Degler, J.C. Miles, REVERTÉ 1982.

Centrales Eléctricas (Tomos I, II y III), Orille Fernández, A. L., 1996.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETI06 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	25	100
Sesiones de Resolución de Problemas	12.5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	2	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2.5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos

Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos

Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	60.0	100.0
Defensa de Prácticas	10.0	20.0
Examen de Prácticas	0.0	20.0

Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	20.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Diseño Electrónico		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Diseño Electrónico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocimientos para diseñar sistemas digitales basados en microprocesadores y micro controladores en el ámbito de la informática, electrónica e instrumentación industrial. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura está dividida en cuatro bloques temáticos bien diferenciados. En primer lugar, se abordará la temática de Electrónica Digital desde un nivel algorítmico empezando con modelos de descripción; introduciendo la arquitectura procesador-controlador; e llevando a cabo el proceso de síntesis. El segundo bloque temático tratará sobre microprocesadores y microcontroladores comenzando con una introducción a su arquitectura; y detallando las principales topologías existentes. El tercer bloque estará dirigido al campo de la Informática Industrial, con una introducción a la programación; seguidamente se verán las principales formas de comunicación de los distintos elementos; para finalmente presentar diferentes mecanismos de programación a los sistemas empujados. En el último bloque veremos como abordar los conocimientos anteriores al campo de la Electrónica e Instrumentación Industrial (centrándonos en el dominio digital), incluyendo el acondicionamiento de la señal digital y los sensores y actuadores en el ámbito digital.</p> <p>Bibliografía Básica</p> <p>Fundamentos de Diseño Lógico y Computadoras (3ª ed.)</p> <p>Autores: M. Morris Mano, Charles R. Kime</p> <p>Editorial: Pearson Education</p> <p>Año: 2005</p> <p>Embedded Systems Design.</p> <p>Autor: Heath, S.</p> <p>Editorial: Newmes.</p> <p>Año: 2003.</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETI07 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	18	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	15.5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	4.5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	60.0	75.0
Defensa de Prácticas	20.0	40.0
Examen de Prácticas	0.0	40.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	20.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Automatización y Control		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Sistemas Robóticos y Automáticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocimientos para diseñar y programar sistemas automáticos en el ámbito de la robótica, la informática industrial, los sistemas de producción avanzados y el control avanzado de procesos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura tiene tres bloques temáticos bien diferenciados. El primer bloque abordará la temática de Robótica Industrial, empezando por los fundamentos; para después abordar el análisis de sistemas robóticos; seguidamente, se introducirán las órdenes a dichos sistemas mediante su programación; para finalmente abordar una serie de aplicaciones. El segundo bloque versará sobre las Aplicaciones de Sistemas Robóticos, incluyendo aplicaciones propiamente dichas; sistemas de comunicación industrial; y control de periféricos. El último de los bloques temáticos abordará los Sistemas Automáticos Avanzados.</p> <p>Bibliografía Básica</p> <p>Robótica: manipuladores y robots móviles</p> <p>Autor: Anibal Ollero Baturone.</p> <p>Editorial: Marcombo.</p> <p>Año: 2001.</p> <p>Programming embedded systems.</p>		

Autor: Barr, M.

Editorial: O'Reilly.

Año: 1998

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.

CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.

TC4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETI08 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	15.5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	4.5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos

Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	70.0	100.0
Defensa de Prácticas	0.0	20.0
Examen de Prácticas	0.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	10.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Administración y Gestión de Empresas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Administración y Gestión de Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Buscamos que los alumnos desarrollen nuevas habilidades y adopten una perspectiva amplia del negocio y de la empresa. Queremos que se conviertan en estrategias, arquitectos de la organización y líderes. Deben aprender a manejar las oportunidades y las amenazas que surgen en un entorno, cada vez más complejo y competitivo y obtener una visión global sobre el impacto de las finanzas en la toma de decisiones.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Global Management: Gestión de cambio en las organizaciones. Cultura empresarial y gestión del cambio. Dirección estratégica. Corporate finance: Dirección financiera. Sistemas de costes. Marketing. Dirección de marketing. Marketing estratégico y operativo. El marketing digital. Leadership: Globalización y mercados internacionales. Gestión de proyectos de internacionalización y constitución de alianzas. Innovación abierta, conectividad y trabajo colaborativo. Innovación tecnológica.</p> <p>Bibliografía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Christensen, Clayton M. The Innovator's Dilemma 		

- Drucker, Peter. The Essential Drucker
- Ries, Al; Trout, Jack. Positioning

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.

CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.

CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEG01 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.

CEG02 - Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.

CEG04 - Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	25	100
Sesiones de Resolución de Problemas	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos

Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos

Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	50.0	75.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	25.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Organización de la Producción		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Organización de la Producción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
3		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno aprenderá a gestionar de los recursos limitados de los que dispone una organización con el principal objetivo que es la creación de valor.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bibliografía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Goldratt, Ely. Critical Chain • Kaplan, Robert S; Norton, Davis, P. The Balanced Scorecard • Pyzdek, Thomas; Keller, Paul A. The Six Sigma Handbook <p>Contenidos mínimos:</p> <p>Sistemas de información a la dirección: El Cuadro de Mando Integral. Reuniones y paneles SQDP. Organización industrial: Productividad y Organización Industrial. Toyota Production System. Sistemas productivos y logística: Supply chain management y Análisis de la cadena de valor. Lean Manufacturing y cadena crítica. Teoría de limitaciones. Sistemas de gestión de la calidad: Control estadístico de procesos (SPC). Seis sigma.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		

CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEG05 - Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística, y sistemas de Gestión de Calidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	15	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	2.5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2.5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	50.0	75.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	25.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Recursos Humanos y Prevención		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Dirección y Gestión de Personas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>A través de la materia objeto de esta asignatura se pretende reunir, sistematizar y actualizar, de una forma ordenada y clarificadora, los principales conceptos y técnicas relacionadas con el campo de la dirección y gestión de los recursos humanos en unas instituciones particulares, como son las empresas y organizaciones en general. Concretamente profundizando, en general, en el estudio de los procesos básicos de la dirección y gestión de personas y, en particular, en la gestión de la prevención de los riesgos laborales. Adicionalmente, se complementa el contenido de la asignatura con el desarrollo de habilidades gerenciales necesarias para la puesta en práctica de los contenidos y técnicas estudiados en la asignatura</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bibliografía</p> <ul style="list-style-type: none"> • DOLAN, S. VALLE, R. JACKSON, S. y SCHULER, R. (2003). <i>La gestión de los recursos humanos</i>. Editorial, McGraw-Hill, 2ª Ed., Madrid. • FERNANDEZ AGUADO, J. (2007). <i>Dirigir personas en la empresa: enfoque conceptual y aplicaciones prácticas</i>. Editorial Pirámide. Madrid. • <p>Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.</p> <p>Contenidos mínimos</p> <p>Procesos básicos para la dirección y gestión de personas. gestión por competencias. análisis de puestos (APT) y planificación de plantillas. Atracción y selección de candidatos. formación y desarrollo de competencias. Gestión de carreras. Retención del talento (evaluación y remuneración). Habilidades necesarias para la dirección y gestión de personas (trabajo en equipo, comunicación, liderazgo y motivación). Gestión para la prevención de riesgos laborales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEG03 - Conocimiento de derecho mercantil y laboral.		
CEG06 - Capacidades para la organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.		
CEG07 - Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	10	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	25	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	10.0	30.0
Defensa de Prácticas	10.0	30.0
Examen de Prácticas	10.0	30.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	30.0	70.0
Seguimiento Individual del Estudiante	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Proyectos		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Dirección y Gestión de Proyectos (DGP)-(Project Management)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocerán los diferentes ámbitos profesionales donde puede desarrollar su profesión un ingeniero industrial. • Comprenderán la importancia y necesidad de la dirección y gestión de proyectos como método de integración de esfuerzos para la realización con éxito de un proyecto. • Conocerán los grupos de procesos y las áreas de conocimiento implicadas en la dirección de proyectos • Entenderán la organización de la dirección y gestión de proyectos • Serán capaces de aplicar todas las competencias adquiridas para la elaboración de un plan de un proyecto 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • El ejercicio de la profesión de ingeniero industrial. • Conceptos básicos de dirección y gestión de proyectos • Procesos de la dirección y gestión de proyectos • Grupos de procesos • Grupos de materias (áreas de conocimiento) • Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I). <p>Bibliografía</p> <p>ISO 21500 ¿Guidance on project management, 2012</p> <p>Mena, A. Apuntes de la asignatura. Universidad de Huelva, 2012.</p> <p>Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK), 5ª edición, Pennsylvania, EE.UU, 2013.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Para la impartición de la asignatura se tendrán en cuenta las directrices y recomendaciones de las principales asociaciones internacionales de Dirección y Gestión de Proyectos: El Project Management Institute y la International Project Management Association</p> <p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.		

CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEG07 - Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.		
CEG08 - Capacidad para la gestión de la investigación, desarrollo e innovación tecnológica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	21	100
Sesiones de Resolución de Problemas	3	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	12	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	12	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	30.0	50.0
Defensa de Prácticas	30.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	30.0	50.0

5.5 NIVEL 1: Construcciones e Instalaciones Industriales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Construcciones e Instalaciones Industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los resultados del aprendizaje comprenden los conocimientos generales sobre construcción y obras, conocimientos específicos de las tipologías constructivas básicas industriales, conocimiento de métodos constructivos y planificación de obras, conocimientos sobre legislación y normativa aplicable a distintos tipos de instalaciones industriales, así como de los fundamentos básicos de su diseño y cálculo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Comprende los conocimientos básicos en materia de construcción en el ámbito industrial, tipologías arquitectónicas industriales básicas, introducción a conocimientos avanzados de construcción de infraestructuras y edificaciones industriales, así como al diseño y cálculo básico de instalaciones. Se desglosa en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Implantación y organización de una planta industrial. ¿ Infraestructuras y redes (energía eléctrica, saneamiento, depuración, abastecimiento, pavimentaciones). ¿ Legislación y normativa de aplicación a proyectos de instalaciones industriales. ¿ Bases para el diseño de proyectos de instalaciones industriales (eléctricas, de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica e instalaciones de seguridad contra incendios). Evaluación de necesidades y cálculo de las mismas. Software comercial. ¿ Obtención de Licencias Administrativas: Licencia de obra. Licencia de apertura. Documentación y trámites. Legalización y autorización administrativa de puesta en marcha de instalaciones industriales <p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>Arizmendi Barnes, L. J.: Instalaciones Urbanas. Infraestructura y planeamiento. Tomo II. Infraestructura hidráulica y de evacuación de residuos; Tomo III. 1ª Parte. Infraestructura energética y de comunicaciones. Ed. Bellisco.</p> <p>Código Técnico de la Edificación, Documento Básico, Seguridad Estructural, Acciones en Estructuras de Edificación (CTE DB SE-AE)</p> <p>Geotecnia y Cimientos III. Cimentaciones, Excavaciones y Aplicaciones de la Geotecnia. 2ª Edición. Vol. 1 y 2. 2 vols. Madrid: Editorial Rueda.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Durante las clases se desarrollan los diferentes temas teóricos, y al final de cada uno, se hacen problemas. El examen consta de una parte de problemas donde el alumno puede emplear toda clase de material que le sea de utilidad: apuntes, libros, etc.; y un apartado de teoría donde no se permite ningún tipo de material y consistirá en preguntas breves sobre métodos constructivos, tipologías concretas y/o materiales de construcción. El trabajo versará sobre alguno de los temas tratados durante el curso y se podrá realizar en parejas asignadas o convenidas a comienzos del cuatrimestre.</p>		

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.

TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEIPCC01 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.

CEIPCC02 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la Ingeniería Industrial.

CEIPCC04 - Conocimientos y capacidades para proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de seguridad.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	10	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos

Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	60.0	70.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	30.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Teoría de Estructuras		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Teoría de Estructuras		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los fundamentos de la Teoría de Estructuras. • Ser capaz de emplear la tipología, diseñar y calcular estructuras adecuadas a las solicitudes previstas. • Conocer y usar adecuadamente y con sentido crítico programas informáticos profesionales de cálculo estructural como herramientas para la elaboración del proyecto de estructuras. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos. Análisis, diseño y cálculo de las distintas tipologías estructurales.</p> <p>Cálculo Matricial de Estructuras aplicado a estructuras planas y espaciales de barras. Planteamiento matricial de la teoría de segundo orden.</p> <p>Métodos anelásticos.</p> <p>BIBLIOGRAFÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras Metálicas De Edificación. J. Fco. Saura, A. Delgado, J. Pérez. Universidad De Sevilla. 2004. - Cálculo de Estructuras (Tomos I y II). R. Arguelles Álvarez. 2001. 		

- Cálculo Matricial de Estructuras en Primer y Segundo Orden. Teoría y Problemas. R. Arguelles Álvarez. 2002.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG09 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEIPCC01 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.

CEIPCC03 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	30	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos

Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos

Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos

Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	40.0	60.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	60.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Ingeniería del Transporte		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ingeniería del Transporte		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Adquieren competencias en el cálculo de mineroductos, oleoductos, gasoductos, cintas transportadoras y otros medios de transporte continuo así como de mantenimiento industrial, problemas de ruido debido al tráfico, emisiones contaminantes a la atmósfera debidas al transporte.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudio general de los sistemas de transporte, características de los materiales a transportar, mineroductos, oleoductos, gasoductos, cintas transportadoras, transportadores de placa, neumáticos, tornillos sin fin, alimentadores de bandeja, vibratorios, transporte por carretera, el mantenimiento en el transporte, transporte y medio ambiente.</p> <p>Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INGENIERÍA DEL TRANSPORTE. Aparicio Izquierdo, Francisco, y otros. Ed. Dossat (2008). • TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO (I y II). Targhetta, L. Ed. Blume (1969). • CINTAS TRANSPORTADORAS. López Roa, A. Ed. CIE Inversiones Editoriales Dossat-2000 S.L. (2002). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		

CG09 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEIPCC05 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	25	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	7	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	6	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	80.0	80.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	10.0
Seguimiento Individual del Estudiante	10.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Gestión de Calidad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Gestión de Calidad en Proyectos e Instalaciones (GCPI)-(Quality Management in projects and facilities)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como consecuencia de la adquisición de todas las competencias anteriores, a las que esta asignatura contribuye en mayor o menor medida, los alumnos obtendrán los siguientes resultados del aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Serán capaces de planificar y realizar la verificación y control de instalaciones, procesos y productos ¿ Serán capaces de planificar y realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes, relativos a la calidad de instalaciones, procesos y productos ¿ Serán capaces de aplicar todas las competencias adquiridas para la elaboración de un plan de control de calidad de un proyecto y/o de sus instalaciones 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación del marco normativo legal: Directiva. Ley. Reglamento. Ordenanza. Especificación técnica. Norma. • Tipos de normas: normas de la industria, normas de producto, normas de calidad y normas de fabricación. • Conceptos básicos de normalización, certificación y acreditación • Mejora continua de la calidad. La prevención antes que la inspección. El ciclo planificar-hacer-revisar-actuar de Deming. • El modelo de gestión de la calidad de la ISO 9001 de la Organización Internacional de Normalización (ISO). • La documentación del Sistema de Calidad: Política de calidad. Manual de calidad. Procedimientos. Instrucciones y pautas de trabajo. Registros y formatos. <p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>Norma UNE-EN ISO 9000:2005 ¿Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.</p> <p>Norma UNE-EN ISO 9001:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.</p> <p>Mena, A. Apuntes de la asignatura. Universidad de Huelva, 2012.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		

CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEIPCC06 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.		
CEIPCC07 - Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorias, verificaciones, ensayos e informes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	21	100
Sesiones de Resolución de Problemas	6	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	20	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	30.0	60.0
Defensa de Prácticas	30.0	40.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	30.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad Electricidad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Integración de Energías Renovables en Redes Eléctricas Inteligentes		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a calcular y diseñar equipos eléctricos utilizados en los sistemas de energías renovables. • Conocer las implicaciones de la conexión de la generación distribuida a la red eléctrica desde el punto de vista de la gestión y la calidad. • Conocer las diferentes configuraciones de micro redes y smart grids. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Generación distribuida y energías renovables. Equipos de conexión a la red de sistemas de GD. Micro redes, gestión y calidad de la potencia. Smart grids.</p> <p>Bibliografía:</p> <p>Alvarez Tejedor, Tomás, ¿Generación eléctrica distribuida¿. Fundación Gas Natural</p> <p>Masters, Gilbert M. ¿Renewable and Efficient Electric Power Systems¿.John Wiley & Sons, Incorporated.</p> <p>Smart Grid: Fundamentals of Design and Analysis. James Momoh. Editorial: John Wiley & Sons, 2012.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	10	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	2.5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2.5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	30.0	90.0
Defensa de Prácticas	10.0	20.0
Examen de Prácticas	0.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	20.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	20.0
NIVEL 2: Tracción Eléctrica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características, modelos y estrategias de control de los motores eléctricos utilizados para tracción. • Conocer los circuitos eléctricos, líneas y sistemas de protección en sistemas de tracción eléctrica. • Conocer el funcionamiento y diferentes configuraciones de vehículos eléctricos y los sistemas de almacenamiento de energía que se utilizan para los mismos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Motores de tracción. Modelos dinámicos y estrategia de control. Frenado eléctrico. El circuito eléctrico de tracción, líneas y sistemas de protección, regulación y control. Vehículos eléctricos. Sistemas de almacenamiento de energía.</p> <p>Bibliografía:</p> <p>La Tracción Eléctrica en la Alta Velocidad Ferroviaria (AVF). Roberto Faure Benito , Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2004.</p> <p>Máquinas Eléctricas. Jesús Fraile Mora. McGraw-Hill, 2008.</p> <p>Analysis of Electric Machinery. P. C. Krause y otros. IEEE Press, 1995.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	10	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	2.5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2.5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	30.0	90.0
Defensa de Prácticas	10.0	20.0
Examen de Prácticas	0.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	20.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad Electrónica y Automática		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Aplicaciones de SoC (System on Chip) a la Ingeniería		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la arquitectura idónea de un sistema SoC en función de las necesidades de la aplicación. • Desarrollo de bloques IP específicos en dispositivos programables (FPGA). • Programación de sistemas SoC orientados a operación autónoma y en tiempo real. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura está dividida en tres bloques temáticos bien diferenciados. En primer lugar, se abordará la temática de Procesadores para Sistemas Integrados, comenzando con la arquitectura típica de un sistema SoC; para seguidamente introducir la manera en la que los procesadores pueden ser integrados en el sistema (hard-core, firm-core o soft-core), con sus diferentes implicaciones. El segundo bloque versará sobre IPs específicas, centrándonos en el modo de su utilización; y aplicándolo al campo de las comunicaciones. Finalmente, el tercer bloque estará dedicado a las Aplicaciones, centrándonos en las aplicaciones industriales y de comunicaciones.</p> <p>Bibliografía Básica:</p> <p>FPGA Prototyping by VHDL Examples</p> <p>Autor: Chu, P.P.</p> <p>Editorial: Wiley-Interscience</p> <p>Año: 2008</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		

TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	18	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	15.5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	4.5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	0.0	100.0
Defensa de Prácticas	0.0	40.0
Examen de Prácticas	0.0	40.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	70.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	20.0
NIVEL 2: Visión por Computador		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Que los estudiantes conozcan y sepan aplicar herramientas y técnicas fundamentales de tratamiento digital de imágenes para la extracción, caracterización e interpretación de la información contenida en imágenes tomadas del mundo real.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura está dividida en tres bloques temáticos bien diferenciados. En primer lugar se abordará la temática de los Fundamentos de Imágenes Digitales, en el que se incluyen la adquisición de las imágenes, modelos de color y transformaciones básicas. En el segundo bloque se tratará el procesamiento de imágenes, incluyendo técnicas de realce y suavizado. Finalmente se abordará la temática de Análisis de Imágenes, incluyendo técnicas de detección de bordes, segmentación, descripción y reconocimiento de objetos.</p> <p>Bibliografía Básica</p> <p>DIGITAL IMAGE PROCESSING</p> <p>Autores: González, R. C., Woods, R.E.</p> <p>Editorial: Prentice Hall. 2ª Edición.</p> <p>Año: 2001</p> <p>VISIÓN POR COMPUTADOR: FUNDAMENTOS Y MÉTODOS.</p> <p>Autores: de la Escalera Hueso, A.</p> <p>Editorial: Prentice Hall.</p> <p>Año: 2000</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<ul style="list-style-type: none"> En las convocatorias de febrero o junio / septiembre, el estudiante puede someterse al sistema de evaluación indicado o evaluarse mediante un examen práctico que constituirá el 100% de la calificación. En la convocatoria extraordinaria de noviembre el 100% de la calificación de la asignatura se determinará mediante un examen práctico del material impartido durante el curso académico anterior <p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	15	100
Sesiones de Resolución de Problemas	15	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	10	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	0.0	40.0
Defensa de Prácticas	20.0	60.0
Examen de Prácticas	0.0	40.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	40.0	80.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad Mecánica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Análisis Avanzado y Experimental de Estructuras		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la teoría y aplicaciones de los métodos avanzados de cálculo estructural. • Analizar las distintas tipologías estructurales. • Conocer y manejar programas profesionales de MEF, su aplicación al cálculo estructural y a la investigación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Método de los Elementos Finitos aplicado al cálculo estructural: análisis y criterios de convergencia; elementos tipo barra de celosía, barras a flexión, flexión en placas, estructuras bidimensionales, estructuras de revolución y espaciales.</p> <p>Introducción al Método de los Elementos de Contorno.</p> <p>BIBLIOGRAFÍA</p> <p>-El Método de los Elementos Finitos Aplicado al Análisis Estructural. M. Vázquez y E. López. Ed. Noela. 2001</p> <p>- Cálculo de Estructuras por el Método de los Elementos Finitos. E. Oñate. Cimne. Segunda Edición - 1995.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		

TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinarios y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	10	100
Sesiones de Resolución de Problemas	18	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	20.0	50.0
Defensa de Prácticas	10.0	30.0
Examen de Prácticas	20.0	40.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	30.0	70.0
Seguimiento Individual del Estudiante	10.0	30.0
NIVEL 2: Teoría de Vehículos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno entienda y analice el vehículo, como un sistema mecánico completo. • Que conozca ampliamente los subsistemas que lo componen, cuál es la misión de cada uno de ellos, y pueda saber y analizar su comportamiento partiendo de las características que los definen. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conocimiento y descripción de los principales subsistemas de los vehículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección • Frenos • Alimentación • Refrigeración • Plantas de Potencia • Transmisión • Neumáticos • Seguridad Activa y Pasiva • Vehículos eléctricos e Híbridos • Nuevas tendencia <p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>§ TEORÍA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES. Aparicio Izquierdo, F.; Vera Álvarez, C.; Díaz López, V. 2ª Ed. SP-ETSIM (2001).</p> <p>§ MANUAL DE AUTOMÓVILES. Arias-Paz Guitián, M. 56ª Ed. CIE Inversiones Editoriales Dossat-2000, S.L., (2006).</p> <p>§ INGENIERIA DEL AUTOMOVIL: SISTEMAS Y COMPORTAMIENTO DINAMICO. VV. AA. Ediciones Paraninfo S.A., 2004.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	24	100
Sesiones de Resolución de Problemas	8	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	6	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	2	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	76	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	60.0	60.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	25.0	25.0
Seguimiento Individual del Estudiante	15.0	15.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad Común		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Métodos Numéricos en Ingeniería		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Saber modelar mediante ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales algunos sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos, térmicos, etc. Analizar cuantitativamente aspectos relacionados con ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales. Entender el concepto de estabilidad, y convergencia de un algoritmo numérico. Conocer y saber programar el método de diferencias finitas, y de los elementos finitos, para resolver ecuaciones en derivadas parciales. Resolver numéricamente problemas de ingeniería que vienen modelados por ecuaciones en derivadas parciales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> Análisis del error. Interpolación polinomial, mediante funciones spline y trigonométrica. Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales. Método de diferencias finitas para ecuaciones en derivadas parciales. Método de los elementos finitos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		

TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinarios y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	10	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	21	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	4	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos

Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos

Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Defensa de Prácticas	15.0	40.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	30.0	60.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	30.0

NIVEL 2: Creación de Empresas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	5

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Fomenta el espíritu emprendedor. Proporciona las estrategias para manejar los enormes desafíos asociados con los cambios en un entorno dinámico y cada vez más complejo dotando a los participantes de un triple componente de conocimiento -gestión, negocio y tecnología- para que puedan crear empresas en el ámbito tecnológico e industrial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos mínimos:</p> <p>Diseño.</p> <p>Entrepreneurship. El arte de empezar. Generación de propuestas de valor.</p> <p>Validación.</p> <p>Business model. Diseño y prototipado. Creación de un producto mínimo viable. Generación. Iteración. Evaluación. Desarrollo de clientes</p> <p>Planificación.</p> <p>Business plan</p> <p>Bibliografía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kawasaki, Guy. The Art of the Start • Osterwalder, Alexander & Pigneur, Yves. Business Model Generation • Ries, Eric. The Lean Startup 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	10	100
Sesiones de Resolución de Problemas	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	15	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	10	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	50.0	80.0
Seguimiento Individual del Estudiante	20.0	50.0
NIVEL 2: Elementos de fijación de máquinas y equipos industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Los resultados del aprendizaje comprenden complementar el cálculo de estructuras y el diseño de elementos de máquinas, donde se aprende a dimensionar tornillos y uniones soldadas fundamentalmente.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Comprende:</p> <p>I. CÁLCULO DE UNIONES SOLDADAS Tipos de uniones y de cordones. Disposiciones constructivas para cordones en ángulo. Disposiciones constructivas para cordones a tope. Soldaduras de botón y soldaduras en ranura.</p> <p>II. CÁLCULO DE TORNILLOS Categoría y cálculo de uniones a carga estática.</p> <p>Bibliografía básica:</p> <p>KARL-HEINZ: Elementos de Unión ,Ed. Urmo.</p> <p>RODRÍGUEZ-AVIAL AZCÚNAGA, F.: Problemas Resueltos de Resistencia de Materiales. Ed. Bellisco. Madrid.</p> <p>ZABARA, O: Soldadura y técnicas afines, tomos I, I y III. Bellisco, Madrid.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	20	100

Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	10	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	60.0	70.0
Defensa de Prácticas	20.0	30.0
Examen de Prácticas	10.0	10.0
NIVEL 2: Prácticas en Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	5	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Adquirir las destrezas necesarias de la profesión de Ingeniero Industrial		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El procedimiento de gestión de prácticas está regulado por la normativa de Prácticas Externas de la Universidad de Huelva, que establece que la gestión de las prácticas, así como la captación de entidades colaboradoras para la realización de las mismas, se realizará a través del Área de Prácticas del Servicio de Orientación, Información, Prácticas para el Empleo y Autoempleo (SOIPEA) de la Universidad de Huelva. El estudiante se integrará en la actividad de la empresa para aplicar las habilidades y destrezas adquiridas en la titulación y fundamentalmente para adquirir nuevas habilidades relacionadas con la actividad profesional.</p> <p>De acuerdo al RD1707/2010, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas externas de los estudiantes, se establece una tutorización de estas, que se realizará a través de un tutor de la entidad colaboradora, y el personal técnico de SOIPEA.</p> <p>El seguimiento de éstas se realizará a través de una memoria de actividades y encuestas por parte del estudiante, emitiendo al final de las prácticas, el tutor de la entidad colaboradora, un informe que será remitido a SOIPEA, para la acreditación de las mismas.</p>		

De esta forma, solo se reconocerán las prácticas de empresas que se ajusten a lo indicado anteriormente y estén relacionadas con la titulación de Máster que se esté cursando

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos se realizará mediante un informe personalizado de cada alumno, que deberá ser emitido por la empresa en la que hayan sido realizadas las prácticas. A partir de este informe SOIPEA emite un certificado en el que se hace constar el periodo de prácticas y la duración de las mismas. Este se utilizará para materializar el reconocimiento de prácticas siguiendo los criterios de equivalencia que a continuación se indican:

- Se reconocerá un crédito por cada 25 horas.
- Para el cómputo no se contemplarán periodos de prácticas inferiores a 15 días.
- Los créditos obtenidos se incorporarán con la calificación de apto en el expediente del estudiante y no se tendrán en cuenta en el cálculo de la nota media del expediente

La evaluación de las competencias generales y específicas se completa con la memoria de actividades que el alumno deberá presentar por escrito al término de las prácticas.

Para la realización de una estancia en una empresa o institución, el estudiante debe tener aprobado al menos el 50% de los créditos de la Titulación. La estancia se podrá realizar en cualquier época del curso académico, siempre y cuando se pueda compaginar con la docencia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG09 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.

TC4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.

TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	125	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Defensa de Trabajos e Informes Escritos	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
12		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en un contexto multidisciplinar, llevando a la práctica las competencias adquiridas, mediante la integración de ellas en un proyecto del ámbito profesional de la Ingeniería Industrial		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un Proyecto integral de Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, o bien, de un trabajo de investigación y/o desarrollo aplicado donde se integren y apliquen los conocimientos y competencias adquiridas tanto en el Grado como en el Máster, a un caso concreto relacionado con el ámbito de la Ingeniería Industrial.</p> <p>El trabajo se concretará en la redacción de un documento con formato de Proyecto donde se muestren los resultados obtenidos, así como las principales conclusiones. Deberá presentarse y defenderse en castellano y/o inglés ante un tribunal.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		

CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.		
CG09 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
TC1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.		
TC2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.		
TC5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFM - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...	15	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	285	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Defensa del Trabajo Fin de Máster	0.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Huelva	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	16.5	20	6,7
Universidad de Huelva	Profesor Contratado Doctor	9.9	100	7,3
Universidad de Huelva	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	15.4	21.4	6,7
Universidad de Huelva	Profesor Titular de Escuela Universitaria	7.7	28.6	6,7
Universidad de Huelva	Profesor Titular de Universidad	34.1	100	48
Universidad de Huelva	Catedrático de Universidad	8.8	100	8
Universidad de Huelva	Catedrático de Escuela Universitaria	6.6	100	13,3
Universidad de Huelva	Ayudante Doctor	1.1	100	3,3
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 %
50	15	75
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de Rendimiento	70
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>El procedimiento general de la Universidad de Huelva para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se recoge en el apartado 9 correspondiente al Sistema de Garantía de Calidad (procedimiento B.II: Procedimiento de evaluación y desarrollo de la enseñanza.).</p> <p>Dicho proceso tiene como finalidad fijar el modo en que la Escuela Técnica Superior de Ingeniería proyecta y lleva a cabo la enseñanza de las distintas disciplinas de acuerdo con sus programas formativos así como aplicar el proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje para comprobar que se evalúan de acuerdo a la normativa y procedimientos establecidos. Entre otras acciones se analizan los distintos indicadores, entre los que se incluyen la tasa de graduación, la tasa de abandono, tasa de rendimiento y la de eficiencia, así como otros que permitan contextualizar los resultados anteriores.</p> <p>El procedimiento general para valorar el progreso y los resultados queda recogido en el sistema de garantía para la calidad y más concretamente en el procedimiento P-13 "Procedimiento para la planificación, desarrollo y medición de los resultados de las enseñanzas", que recoge en su apartado 4.2 lo siguiente:</p> <p>4.2. Desarrollo y medición de los resultados de las enseñanzas</p>		

La mejora de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje pasa por garantizar la coordinación y análisis del desarrollo de las enseñanzas y aprendizajes en las diferentes titulaciones. La ETSI dispone de una estructura docente regulada y reconocible que garantiza la necesaria coherencia en la actividad docente y repercute en la calidad de la misma. De esta forma, la coordinación académica de sus títulos oficiales de Grado es llevada a cabo por el Coordinador Docente de Titulación, Coordinador Docente de Curso y Equipos Docentes de la Titulación, constituidos por los Coordinadores de todas las asignaturas que integran el título de Grado. Todas las funciones y objetivos de coordinación establecidos para cada una de estas figuras están recogidas en el *Reglamento de coordinación docente para los títulos oficiales de grado adscritos a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Huelva* (aprobado por Junta de Centro de 24 de junio de 2014). Por otra parte, la coordinación académica de los títulos oficiales de Máster adscritos a la ETSI es llevada a cabo por el Director/es del Máster, que ejerce/n las funciones de Coordinador de la Titulación, y su Comisión Académica, que constituye el Equipo Docente de la Titulación. Tal como regula el *Reglamento de las Enseñanzas Oficiales de Máster de la Universidad de Huelva* (aprobado en Consejo de Gobierno de 23 de abril de 2012), la Comisión Académica del Máster está presidida por el Director/es del Máster y está formada por cada uno de los profesores responsables de cada una de las materias o asignaturas de que consta el Máster, así como por un representante de los estudiantes.

De forma genérica, el Coordinador Docente de Grado / Director del Máster deberá promover y planificar las actuaciones necesarias que garanticen que el Equipo Docente cumpla con los siguientes objetivos propuestos en la Coordinación de la Titulación:

- Análisis del desarrollo de la enseñanza a la finalización de cada curso académico para promover acciones de mejora continua del aprendizaje.
- Revisión de los resultados de aprendizaje de las asignaturas de los diferentes cursos y de la evolución de los mismos a lo largo de los cursos académicos.
- Detección de la existencia de posibles solapamientos de los contenidos de las asignaturas que componen el título, así como proponer, en su caso, las acciones necesarias para su subsanación.
- Diseñar y aprobar, de forma consensuada entre todos los profesores, el horario de grupos reducidos de las distintas asignaturas de cada curso.

Por otra parte, en lo que respecta al desarrollo y evaluación específica de cada asignatura, corresponde a los Departamentos velar por el cumplimiento de lo establecido en las guías docentes de las asignaturas de las que sean responsables, así como la resolución de los conflictos que puedan surgir en la interpretación del contenido de las guías. Para ello, establecerá las medidas de control que considere adecuadas para favorecer el correcto desarrollo de la planificación de las enseñanzas y evaluación del alumnado, velando por la aplicación de la normativa vigente en relación a la evaluación y revisión de exámenes. Como norma general para las acreditaciones, el profesorado deberá guardar, durante al menos un curso académico (terminado el actual), tanto los trabajos prácticos como los exámenes, ya que servirán de evidencias para el proceso de acreditación. De la misma forma sucede con los Trabajos Fin de Grado o Máster (TFG/M), para los que el Centro dispondrá de un gestor documental con los trabajos presentados por título que incluirá información relativa a la evaluación de los mismos. Toda la gestión relativa al TFG/M se lleva a cabo desde la Comisión de Trabajo Fin de Grado/Máster del Centro.

SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y MEJORA

Para el seguimiento, evaluación y mejora de este procedimiento se tienen en cuenta diferentes tipos de información:

a) Resultado de los indicadores de rendimiento

La medición de resultados se realizará a través de los siguientes indicadores:

- IN51: Tasa de rendimiento (CURSA).
- IN52: Tasa de éxito.
- IN53: Tasa de evaluación.
- IN54: Tasas de abandono del estudio (RD 1393/2007 y CURSA).
- IN55: Tasa de graduación.
- IN56: Tasas de eficiencia de los egresados.
- IN57: Tasa de rendimiento de los estudiantes de nuevo ingreso.
- IN58: Tasa de éxito de los estudiantes de nuevo ingreso.
- IN59: Tasa de presentados estudiantes nuevo ingreso.
- IN60: Duración media de los estudios.
- IN61: Porcentaje de guías docentes publicadas en plazo.

b) Informes de resultados obtenidos a partir de los resultados de las encuestas de satisfacción del alumnado con la actividad docente y de autovaloración del profesorado.

El Centro dispone de las siguientes encuestas dirigidas a los principales colectivos implicados en el procedimiento de planificación, desarrollo y medición de los resultados de las enseñanzas:

- Encuesta opinión del alumnado sobre la actividad docente.
- Encuesta autovaloración del profesorado.

c) Información relativa a los resultados del aprendizaje (calificaciones globales del título, de las asignaturas que lo integran y de los TFG/M presentados). Valoración del Equipo Docente / Comisión TFG/M.

d) Información relativa al desarrollo de la enseñanza. Valoración del Equipo Docente.

La información derivada de todo ello constituirá el soporte necesario para poder realizar el Informe de Evaluación y Propuestas de Mejora por parte de la Comisión para la Garantía de la Calidad del Máster en Ingeniería Industrial que cada curso académico se realiza

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uhu.es/etsi/calidad-2/
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2014
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El Máster de Ingeniero industrial viene a sustituir al segundo ciclo de Ingeniero Industrial de la anterior ordenación de las enseñanzas, por lo que los alumnos que aún estén cursando el segundo ciclo de Ingeniero Industrial y no puedan terminar en la antigua ordenación podrán adaptarse al Máster de Ingeniería Industrial.
El proceso para los alumnos que en el momento de la implantación del nuevo plan de estudios deseen adaptarse desde la titulación de Ingeniero Industrial, se hará en base al reconocimiento de los créditos recogido en la tabla 9.2.1

Tabla 9.2.1 Reconocimiento de créditos entre el Ingeniero Industrial (2º Ciclo) y el Máster en Ingeniero Industrial

Asignatura 2º Ciclo Ingeniero Industrial	LRU	Asignatura Máster en Ingeniero Industrial	ECTS
Tecnología de Materiales	4.5	Tecnología de Fabricación e Ingeniería de Materiales	5
Ingeniería Térmica y de Fluidos	6	Ingeniería Térmica e Hidráulica	5
Organización Industrial y Administración de Empresas	6	Administración y Gestión de Empresas	5
Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	6	Teoría de Estructuras	5
Tecnología Eléctrica	4.5	Tecnología Eléctrica	5
Métodos Matemáticos	9	Métodos Numéricos de la Ingeniería	5
Tecnología Energética	6	Tecnología Energética	5
Sistemas Electrónicos y Automáticos	9	Diseño Electrónico Sistemas Robóticos y Automáticos	10
Ingeniería del Transporte	6	Ingeniería del Transporte	5
Tecnología de Máquinas	4.5	Tecnología de Máquinas	5
Tecnología de Fabricación	4.5	Sistemas Integrados de Fabricación	5
Proyectos	6	Gestión y Dirección de Proyectos	5
Elementos de Fijación y Sustentación de Máquinas	4.5	Elementos de Fijación de Máquinas y Equipos Industriales	5
Creación de Empresas para Ingenieros Industriales	4.5	Creación de Empresas	5

Los ingenieros Industriales de la anterior ordenación de las enseñanzas, que tengan ya el título de Ingeniero Industrial podrán obtener el Máster en Ingeniero Industrial realizando solo el Trabajo Fin de Máster, dado que este no puede ser reconocido según el Real Decreto 1393/2007.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
1009000-21003414	Ingeniero Industrial-Escuela Técnica Superior de Ingeniería

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
29041533P	JACINTO	MATA	VAZQUEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Carretera de Palos de la Frontera s/n	21819	Huelva	Palos de la Frontera
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
mata@uhu.es	687862089	959217304	Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
28716735Q	FRANCISCO	RUIZ	MUÑOZ

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
c/ Doctor Cantero Cuadrado s/n	21071	Huelva	Huelva
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
ruizmu@uhu.es	680418982	959218080	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
29041533P	JACINTO	MATA	VAZQUEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Carretera de Palos de la Frontera s/n	21819	Huelva	Palos de la Frontera
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
mata@uhu.es	687862089	959217304	Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2_Justificacion_MII_Alegaciones_Juni2017.pdf

HASH SHA1 :8FDB46176B93DDD0C712F3554768D9CFAD0BBE5B

Código CSV :259190604236175843749005

Ver Fichero: 2_Justificacion_MII_Alegaciones_Juni2017.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4_1_Sistemas_Informacion_MIIEn2014.pdf

HASH SHA1 :557EADC9F7BD00B64295C484B38130367340D5C0

Código CSV :135595856594111396626493

Ver Fichero: 4_1_Sistemas_Informacion_MIIEn2014.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1_Palnificacion_Enseñanzas_MII_Fb2017.pdf

HASH SHA1 :4B6623B7EEEA54107A8D43223682E60F8F19464B

Código CSV :247395444572107282148885

Ver Fichero: 5.1_Palnificacion_Enseñanzas_MII_Fb2017.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1_Personal_Docente_MIIENE2014.pdf

HASH SHA1 :92DF6D386CF789987A7DC5C34C45695209CF260C

Código CSV :135595893870735190971364

Ver Fichero: 6.1_Personal_Docente_MIIENE2014.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2OtrosRecursos_Docente_MIIENE2014.pdf

HASH SHA1 :F3E49892C18673AB59FDC552030590BC614A0FDD

Código CSV :125477314048388627358556

Ver Fichero: 6.2OtrosRecursos_Docente_MIIENE2014.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7_Recursos_Materiales_MIIEne2014.pdf

HASH SHA1 :9C496E7FF4DC39478D34DD39E69603409627FCB2

Código CSV :135596066700886310037385

Ver Fichero: 7_Recursos_Materiales_MIIEne2014.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1_ResultadosPrevistos_MIIene2014.pdf

HASH SHA1 :5ED906A0F18D6D824B52B5A7898080B202E062D3

Código CSV :124476974249358169788206

Ver Fichero: 8.1_ResultadosPrevistos_MIIene2014.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1_CronogramaImplantacion_MIIene2014.pdf

HASH SHA1 :EDCB44382F32F60B886361BFABE478011A97F233

Código CSV :135596217290016615675513

Ver Fichero: 10.1_CronogramaImplantacion_MIIene2014.pdf

