

5. Planificación de las enseñanzas

5.1 Estructura de las enseñanzas

De acuerdo con el Art. 12.2 del R.D. 1393/2007, el plan de estudios del Máster en Ingeniería Industrial por la Universidad de Burgos tiene un total de 90 créditos, distribuidos en 2 cursos de 60 y 30 créditos cada uno, siendo 3 los semestres necesarios. Cada semestre incluye toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir. La planificación correspondiente al título de Máster se estructura en módulos, materias/asignaturas, tal y como se esquematiza a continuación.

La distribución de créditos que se establece en esta Universidad es:

Tabla 5.1.- Estructuración del Título por módulos.

MODULOS	ECTS
BÁSICAS	63
OPTATIVAS	21
TRABAJO FIN DE MÁSTER	6
TOTAL	90

Todo alumno/ que obtenga el título de Máster en Ingeniería Industrial tendrá que superar los 90 créditos que marca el plan de estudios. De los 90 créditos, 21 créditos tienen un carácter optativo, dichos créditos se podrán superar cursando las materias optativas ofertadas por el plan o bien podrán acogerse al reconocimiento de 6 créditos máximos según cumplan las siguientes premisas:

- Parte de estos créditos, hasta 6, se pueden reconocer por la participación, en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, tal y como se establece en el Art. 12.8 del R.D. 1393/2007.
- La Escuela Politécnica Superior se compromete a convalidar a los estudiantes las prácticas externas con 6 créditos. Debido al gran entramado empresarial de Burgos y su provincia en el mundo de la construcción y empresas vinculadas a este sector, los 6 ECTS planteados como optativos de las prácticas externas. Este punto fuerte de esta Escuela se desarrolla ampliamente en este capítulo y en el capítulo 7 de esta memoria. Al estudiante se le asignan dos tutores, uno académico y otro empresarial. Estos se responsabilizan del cumplimiento de los objetivos definidos en los Convenios. Las incidencias que surjan durante el desarrollo de las prácticas son comunicadas al tutor académico, y éste analiza la incidencia y actúa en

consecuencia. El estudiante finaliza las prácticas cuando se agote la duración estipulada en el Convenio, a no ser que surjan incidencias durante el desarrollo que obliguen al estudiante a abandonarlas, de lo que se dará cuenta a todos los implicados en el proceso. Al finalizar las prácticas el alumno elabora un cuaderno de prácticas que remite a su tutor académico, quien a su vez, realiza un informe final de las mismas y envía a la OTRI en plazo. Además, la Universidad de Burgos ha convocado 80 Ayudas para la movilidad de estudiantes en el marco del programa "PAP-Erasmus" para el curso 2008-2009, y se han ofertados más de 20 plazas de movilidad dentro del sistema de intercambio entre centros de las Universidades Españolas (SICUE)

A continuación se expone la estructuración general del plan de estudios:

Tabla 5.2. Estructuración del Título por asignaturas.

MODULO	ASIGNATURAS	CREDITOS ETCS	
		ECTS Asignatura	ETCS Módulo
TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES	FABRICACIÓN Y MÁQUINAS	6	33
	SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA	6	
	CONTROL AVANZADO DE PROCESOS	6	
	QUIMICA INDUSTRIAL	3	
	INGENIERIA ENERGÉTICA	6	
	INGENIERIA ELECTRONICA	6	
GESTIÓN	DERECHO MERCANTIL Y LABORAL	3	15
	DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y PROYECTOS	6	
	GESTIÓN DE EMPRESAS	6	
INSTALACIONES, PLANTAS Y CONSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS	MANUTENCIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	3	15
	CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES	6	
	TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS	6	
OPTATIVAS	Optativa I (Bloque)	15	21
	Optativa II (Bloque)		
	Optativa III (Bloque)	6	
	Optativa IV		
TRABAJO FIN DE MÁSTER	Trabajo Fin de MÁSTER	6	6
TOTAL			90

Las optativas que se ofertan para este plan de estudios atendiendo Directrices Generales para el Diseño de los Títulos Oficiales Adaptados al EEES en la Universidad de Burgos son:

Tabla 5.3. Oferta de optatividad para el plan de estudios

MODULO	BLOQUE	ASIGNATURA	CRÉDITOS ECTS
OPTATIVAS	TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES	CENTRALES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA	3
		INGENIERIA DE AUTOMOCIÓN	6
		TECNOLOGIA DE MATERIALES	6
	GESTIÓN	CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD	3
		TEORÍA E INSTITUCIONES ECONÓMICAS	6
		ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA	3
		METODOS AVANZADOS EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN	3
	INSTALACIONES, PLANTAS Y CONSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS	INSTALACIONES TÉRMICAS	3
		INSTALACIONES ELECTRICAS	3
		CALCULO DINÁMICO DE ESTRUCTURAS	3
		DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES	6

Con el fin de facilitar la movilidad de los estudiantes, la distribución de las asignaturas se realiza p

Las asignaturas se distribuyen con contenidos de 3 y 6 ECTS. El Trabajo Fin de Máster tiene 6 ECTS y deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.

El alumno debe cursar 21 créditos optativos entre las asignaturas ofertadas para el plan expuestas anteriormente, cogiendo 1 bloque de 15 créditos completo, y otros 6 créditos optativos de otro bloque.

Para facilitar el Trabajo Fin de Máster, se establecerán los mecanismos necesarios por parte de la Universidad para poder efectuar la Presentación-Defensa del Trabajo y calificación en Actas en cualquiera de los 2 semestres del curso académico siempre que no se superen los 30 ECTS por semestre.

Tabla 5.4. Distribución de las asignaturas por semestres

1º CURSO	
1º SEMESTRE	
ASIGNATURA	ECTS
TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS	6
GESTIÓN DE EMPRESAS	6
FABRICACIÓN Y MÁQUINAS	6
SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA	6
DERECHO MERCANTIL Y LABORAL	3
QUIMICA INDUSTRIAL	3
TOTAL	30
2º SEMESTRE	
CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES	6
DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DE PROYECTOS	6
INGENIERIA ENERGÉTICA	6
CONTROL AVANZADO DE PROCESOS	6
INGENIERIA ELECTRÓNICA	6
TOTAL	
2º CURSO	
3º SEMESTRE	
ASIGNATURA	ECTS
OPTATIVA I (BLOQUE)	6
OPTATIVA II (BLOQUE)	6
OPTATIVA III (BLOQUE)	3
OPTATIVA IV	6
MANUTENCIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	3
TFM	6
TOTAL	30
TOTAL MÁSTER	90

El sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional se regula en el REAL DECRETO 1125/2003, de 5 de septiembre, en cuyo artículo 5 establece, entre otras cuestiones:

- Para obtener los créditos correspondientes a una materia es requisito superar los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.
- El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará con calificaciones numéricas que se reflejarán en su expediente académico.
- La calificación de cada una de las asignaturas (o materias) del plan de estudios se expresará en una escala numérica de 0 a 10, con un decimal, a la que se podrá añadir su calificación cualitativa:
 - 0-4,9: Suspenso (SS).
 - 5,0-6,9: Aprobado (AP).
 - 7,0-8,9: Notable (NT).

- 9,0-10: Sobresaliente (SB).
- Los créditos obtenidos por reconocimiento de créditos correspondientes a actividades formativas no integradas en el plan de estudios no serán calificados numéricamente ni se valorarán a efectos de cómputo de la media del expediente académico.
- Se podrá calificar con «Matrícula de Honor» como máximo al 5% de los alumnos matriculados en esa asignatura. La puntuación mínima para esta calificación será 9.0.

Con el fin de garantizar una correcta coordinación entre los contenidos de las diferentes asignaturas relacionadas con un módulo determinado, el presidente de la Comisión de Máster actuará como coordinador vertical y un profesor por curso se responsabilizará de la coordinación horizontal. Además éstos serán también los responsables de la correcta distribución de las competencias que el alumno debe adquirir en este título entre las diferentes asignaturas. Se contará además con un profesor que asuma el papel de Coordinador de Asignatura, que junto con la Comisión de Máster, velará por la correcta coordinación y desarrollo de las asignaturas.

La Escuela Politécnica Superior, con el apoyo de diversas unidades y Vicerrectorados de la Universidad de Burgos, fomentará entre sus alumnos, PAS y PDI el compromiso ético, la sensibilidad hacia temas medioambientales, y el reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad. Así, la Universidad en Consejo de Gobierno de 22 de julio de 2008 aprueba la adhesión al Código de conducta de las universidades en materia de cooperación al desarrollo, en el que se indica que “la colaboración desinteresada y el compromiso solidario de la comunidad universitaria es una seña de identidad” puesto que la Cooperación Universitaria al Desarrollo se entiende como “el conjunto de actividades llevadas a cabo por la comunidad universitaria y orientadas a la transformación social en los países más desfavorecidos, en Pro de la paz, la equidad, el desarrollo humano y la sostenibilidad medioambiental en el mundo”.

5.2. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

La Unión Europea promueve la cooperación interuniversitaria como un medio de mejorar la calidad de la educación, en beneficio de los estudiantes y de las instituciones de enseñanza superior. Ya desde el año 1987 y en desarrollo del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea y, en particular, de sus artículos 126 y 127, la Unión Europea establece a tal fin el programa de movilidad ERASMUS que facilita el intercambio de estudiantes entre instituciones de enseñanza superior de los distintos países del ámbito de la propia UE. La experiencia acumulada desde entonces ha permitido la movilidad de unos doscientos mil universitarios, habiéndose desarrollado procedimientos técnicos que simplifican y sistematizan la actividad de intercambio,

haciéndola más ágil en sus distintas fases. La sistematización de los mecanismos técnicos de intercambio ha disminuido la lógica incertidumbre que acompaña al cambio de institución, de calendario escolar, programas, reconocimientos académicos, etc., propiciando el que éstos sean cada vez más atractivos y numerosos.

El sistema de transferencia de créditos europeos o ECTS ha facilitado y simplificado los reconocimientos académicos dentro de los programas de movilidad internacional, y con la puesta en marcha de los nuevos planes adaptados al EEES, se aplicará del mismo modo a la movilidad nacional.

Actualmente ya se está utilizando el sistema ECTS como método más simple en la movilidad estudiantil en lugar del sistema de convalidaciones. En los actuales programas europeos, la movilidad de los estudiantes aporta un valor añadido a su formación, que va más allá de la calidad o cualidad de los contenidos específicos cursados respecto de los que podrían haber realizado en la universidad de origen. Desde el Centro de origen se pretende potenciar el intercambio de estudiantes con otras Universidades nacionales y extranjeras

La Escuela Politécnica Superior dentro del sistema de garantía interna de calidad de la Universidad, dispone de un procedimiento para la gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes. El objeto de este procedimiento es establecer cómo la Escuela garantiza y mejora la calidad de las estancias de sus alumnos para realizar estudios o prácticas fuera de la propia Universidad, así como de aquellas estancias de alumnos de otros centros en la Escuela.

El servicio responsable del programa de movilidad de la Universidad (Servicio de Relaciones Internacionales) será el encargado de establecer los convenios, pero siempre a propuesta y con el apoyo y supervisión de cada Centro. La Escuela Politécnica Superior tiene designados coordinadores de titulación para programas internacionales, uno para cada una de las titulaciones de la Escuela.

En la movilidad de estudiantes recibidos los estudiantes que se reciben se adscriben a un centro y seleccionan para matricularse las materias que más se adecuan al programa de estudios que tienen en su universidad de origen, sin distinguir si cada materia pertenece a las titulaciones impartidas en la Escuela Politécnica Superior.

Los servicios responsables del programa de movilidad del Centro y de la Universidad, preparan el material para informar y difundir el funcionamiento y organización del programa de movilidad, siendo esta última la responsable de publicar la convocatoria de movilidad, haciéndola llegar a todos los estudiantes del centro.

La comprobación y revisión de los expedientes de los alumnos que solicitan la movilidad es responsabilidad del Servicio de Relaciones Internacionales (SRI). Una vez realizadas las pruebas de idiomas pertinentes, la selección de los estudiantes y asignación a la Universidad correrá a cargo de la Comisión encargada de la movilidad internacional teniendo en cuenta criterios y procedimientos claramente establecidos. Finalmente el SRI hará la publicación definitiva de los seleccionados y enviará las cartas de concesión.

Los servicios responsables de la Universidad y del Centro gestionarán todos los trámites para que el estudiante se incorpore a la universidad de destino, elaborando un Contrato de estudios, por el que se le reconocerán de forma automática los créditos realizados en la Universidad en la que se curse la estancia.

El Servicio de Relaciones Internacionales también es el responsable del programa para los estudiantes de acogida. Elaborará y enviará información previa a la llegada y realizará las cartas de admisión, reservas de alojamiento, registros en bases de datos y gestión de la documentación de la Universidad de procedencia. Se encargarán de la acogida de los estudiantes, información y orientación, y finalmente su matriculación por el Servicio de Gestión Académica.

Para la Escuela Politécnica Superior, las Universidades con las que se tiene convenio son:

ALEMANIA	KÖLN (COLONIA)	FACHHOCHSCHULE KÖLN
ALEMANIA	HAMBURG	HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN HAMBURG
ALEMANIA	FLENSBURG	FACHHOCHSCHULE FLENSBURG
AUSTRIA	WIEN (VIENA)	TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
BÉLGICA	LIEJA	UNIVERSITÉ DE LIÈGE
DINAMARCA	COPENHAGEN	ENGINEERING COLLEGE OF COPENHAGEN
FINLANDIA	TURKU	UNIVERSIDAD DE TURKU
FRANCIA	BORDEAUX	ÉCOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ELECTRONIQUE ET DE RADIOELECTRICITÉ DE BORDEAUX
FRANCIA	LYON	UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON
FRANCIA	METZ	UNIVERSITÉ DE METZ
FRANCIA	PARÍS	UNIVERSITE DE PARIS 13 (PARIS-NORD)
FRANCIA	TOURS	UNIVERSITÉ FRANÇOISE RABELAIS
FRANCIA	BORDEAUX	ÉCOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ELECTRONIQUE INFORMATIQUE ET REDAIOCOMMUNICATIONS DE BORDEAUX (EINSEIRB)
FRANCIA	BREST	UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE BREST
ITALIA	BARI	POLITECNICO DI BARI I

ITALIA	CAMERINO	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO
ITALIA	CATANIA	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
ITALIA	FIRENZE	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE
ITALIA	GENOVA	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA
ITALIA	MESSINA	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA
ITALIA	TRIESTE	UNIVERSITÀ DI TRIESTE
ITALIA	ROMA	UNIVERSITÀ DI ROMA TOR VERGATA
PORTUGAL	VILLARREAL	UNIVERSIDADE DE TRAS OS MONTES E ALTO DOURO
PORTUGAL	AVEIRO	UNIVERSIDADE DE AVEIRO
PORTUGAL	COIMBRA	INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
PORTUGAL	COIMBRA	UNIVERSIDADE DE COIMBRA
PORTUGAL	GUARDA	INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA
PORTUGAL	LEIRIA	INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA
PORTUGAL	UISEU	INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE UISEU
REINO UNIDO	BOURNEMOUTH	BOURNEMOUTH UNIVERSITY
REINO UNIDO	EDIMBURGO	NAIPER UNIVERSITY
SUECIA	VÄXJÖ	VÄXJÖ UNIVERSITET

El Equipo de Dirección nombrará un Coordinador de Movilidad del Centro que será el responsable de los programas de movilidad y de promover actividades para fomentar la participación de los estudiantes en este tipo de programas. Asimismo, será el encargado de proponer los tutores a los alumnos participantes en los diferentes programas de movilidad.

La Escuela Politécnica Superior tiene firmado para el curso 2010-11 dos convenios para la realización de prácticas en empresa a través de convenios ERASMUS en el Reino Unido.

Además, la Universidad de Burgos tiene firmados convenios con centros españoles para el intercambio de alumnos dentro del programa SICUE, con el objetivo de realizar una parte de sus estudios en otra Universidad distinta, con garantías de reconocimiento académico y de aprovechamiento, así como de adecuación a su perfil curricular. La obtención de plaza dentro del intercambio SICUE será requisito imprescindible para poder participar en las convocatorias de becas y ayudas de movilidad que se convoquen por los organismos públicos de educación correspondientes (SÉNECA, Fray Luis de León...). Actualmente, los acuerdos de movilidad firmados con la Universidad de Burgos para alumnos de la Escuela Politécnica Superior son:

Universidad Autónoma de Madrid
Universidad de Alcalá
Universidad de Almería
Universidad de Cádiz
Universidad de Cantabria
Universidad de Castilla-La Mancha
Universidad de Córdoba
Universidad de Extremadura
Universidad de Granada
Universidad de Jaén
Universidad de La Laguna
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Universidad de León
Universidad de Málaga
Universidad de Salamanca
Universidad de Santiago de Compostela
Universidad de Sevilla
Universidad de Valladolid
Universidad de Zaragoza
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
Universidad Politécnica de Madrid
Universidad Politécnica de Valencia
Universidad Pública de Navarra
Universidad Rey Juan Carlos
Universidade da Coruña
Universitat d'Alacant
Universitat Jaume I
Universitat Politècnica de Catalunya

5.3. Descripción detallada de los módulos de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan

MODULO: Básicas	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Gestión de Empresas	Carácter OBLIGATORIO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ingeniería Civil	

Unidad Temporal: Primer curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	2'4
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	3'4
Realización de pruebas o exámenes	0'2
Descripción de contenidos:	
<p>Organización y dirección de empresas. Liderazgo. Estrategia de empresa y planificación. Contabilidad financiera. Contabilidad de costes. Gestión de recursos humanos. Gestión de la Investigación, desarrollo e innovación tecnológica.</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-2; GI-3
.- Competencias generales personales:	GP-1; GP-4; GP-5
.- Competencias generales sistémicas:	GS-4; GS6; GS-7
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-9; ED-10; ED-12; ED-16
.- Competencias específicas profesionales:	EP-2; EP-4; EP-5; EP-8
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para organizar, dirigir y gestionar una empresa. Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	

MODULO: Básicas	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Dirección de la producción y de proyectos	Carácter OBLIGATORIO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ingeniería Civil	

Unidad Temporal: Primer curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	2'4
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	3'4
Realización de pruebas o exámenes	0'2
Descripción de contenidos:	
<p>Sistemas de información a la dirección. Organización industrial. Sistemas productivos y logística Sistemas de gestión de calidad. Dirección integrada de proyectos. Organización del trabajo. Prevención de riesgos laborales.</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-2; GI-3; GI-6; GI-7; GI-8
.- Competencias generales personales:	GP-1
.- Competencias generales sistémicas:	GS-1; GS-5; GS-7
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-13; ED-14; ED-15
.- Competencias específicas profesionales:	EP-2; EP-3; EP-4; EP-5; EP-6; EP-8
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para planificar y dirigir la producción y los proyectos en una empresa. Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	

MODULO: Básicas	Créditos ECTS: 3
ASIGNATURA: Derecho mercantil y laboral	Carácter OBLIGATORIO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ingeniería Civil	

Unidad Temporal: Primer curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	1'2
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	1'7
Realización de pruebas o exámenes	0'1
Descripción de contenidos:	
Introducción al derecho de empresa. Derecho mercantil. Derecho laboral. Regulación de la profesión de ingeniero.	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-3; GI-7
.- Competencias generales personales:	GP-5; GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-2
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-11
.- Competencias específicas profesionales:	EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: <i>Capacitación del alumno para manejar el derecho mercantil y laboral necesario en una empresa así como conocer la regulación de la profesión del ingeniero..</i></p> <p>Sistema de Evaluación: <i>Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</i></p>	

MODULO: Tecnologías Industriales	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Fabricación y Máquinas	Carácter Obligatorio
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	

Unidad Temporal: Primer curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	2'4
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	3'0
Realización de pruebas o exámenes	0'6
Descripción de contenidos:	
<p>Análisis Modal en Máquinas: Sistemas de 1 y n grados de libertad. Frecuencias y modos propios.</p> <p>Control Numérico: Fundamentos y partes. Programación.</p> <p>Fabricación Asistida por Ordenador: Operaciones de desbaste, mecanizado de restos y acabado.</p> <p>Mecanizado general, de moldes y matrices, y aeronáutico.</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1, GI-3, GI-4, GI-5, GI-6, GI-7
.- Competencias generales personales:	GP-2, GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-2,
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-2, ED-3
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-4, EP-5.
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: <i>Capacitación del alumno para diseñar y ensayar máquinas. Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.</i></p> <p>Sistema de Evaluación: <i>Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</i></p>	

MODULO: Tecnologías Industriales	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Sistemas Eléctricos de Potencia	Carácter OBLIGATORIO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE:	

Unidad Temporal: Primer curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	2,4
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	2,6
Realización de pruebas o exámenes	1
Descripción de contenidos:	
<p>Generación de energía eléctrica. Fuentes primarias y secundarias. Energías renovables: solar, eólica. Sistema eléctrico español. Líneas de transmisión. Reglamento de A. T. Subestaciones eléctricas. Redes de distribución de energía eléctrica. Funcionamiento técnico del sistema eléctrico. Calidad de suministro eléctrico.</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1, GI-2, GI-5, GI-7
.- Competencias generales personales:	GP-1, GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-1,
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-1
.- Competencias específicas profesionales:	EP-5, EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para diseñar y gestionar los sistemas de generación de energía eléctrica. Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	

MODULO: Tecnologías Industriales	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Ingeniería Energética	Carácter Obligatorio
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	

Unidad Temporal: Primer curso / Segundo Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	2'4
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	3'0
Realización de pruebas o exámenes	0'6
Descripción de contenidos:	
Conceptos generales de Energética Industrial y Sostenibilidad. Tecnología de la combustión. Combustibles fósiles, biomasa y biocombustibles. Calderas, hornos, secaderos. Intercambiadores de Calor. Tecnología de Frío Industrial. Redes de fluidos en la industria. Sistemas de Cogeneración. Pilas de combustible. Sistemas de energía solar térmica. Sistemas de geotermia.	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1, GI-3, GI-5, GI-6, GI-7, GI-8
.- Competencias generales personales:	GP-1, GP-2, GP-5, GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-1, GS-2, GS-5
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-5, ED-6
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-5, EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial.</p> <p>Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	

MODULO: Tecnologías Industriales	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Ingeniería electrónica	Carácter : OBLIGATORIA
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	

Unidad Temporal: Primer curso / Segundo Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	3,4 a 4,4
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	1,6 a 2,4
Realización de pruebas o exámenes	0,1 a 0,3
Descripción de contenidos:	
<p>Introducción a los sistemas electrónicos Sistemas de instrumentación Sistemas de comunicación Sistemas basados en microprocesador Sistemas de potencia Compatibilidad electromagnética Aplicaciones industriales de los sistemas electrónicos</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1, GI-3, GI-5, GI-6, GI-7, GI-8
.- Competencias generales personales:	GP-2, GP-5, GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-1, GS-2, GS-5
.- Competencias específicas disciplinares:	ED 7
.- Competencias específicas profesionales:	EP1, EP3, EP5, EP6, EP7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial. Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	

MODULO: Tecnologías Industriales	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Control Avanzado de Procesos	Carácter Obligatorio
DEPARTAMENTO RESPONSABLE:	

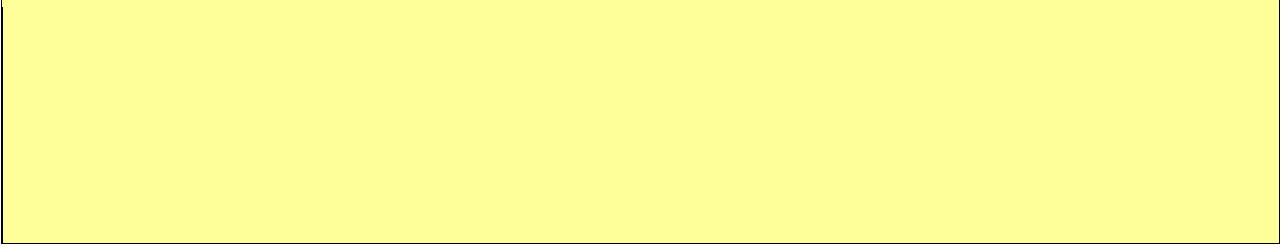
Unidad Temporal: Primer curso / Segundo Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	2,2 a 3,5
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	2,2 a 3,5
Realización de pruebas o exámenes	0,3 a 0,6
Descripción de contenidos:	
Introducción al Control Avanzado de Procesos Identificación y Control Predictivo basado en Modelos Control Inteligente Supervisión y Control de Procesos y Sistemas Productivos Automatizados	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1, GI-3, GI-5, GI-6, GI-7
.- Competencias generales personales:	GP-1, GP-2, GP-3, GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-1, GS-2, GS-5
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-8
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-3
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
Resultados de aprendizaje: <i>Capacitación del alumno para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y el control avanzado de procesos.</i> Sistema de Evaluación: <i>Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</i>	

MODULO: Tecnologías Industriales	Créditos ECTS: 3
ASIGNATURA: Química Industrial	Carácter Obligatorio
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: QUÍMICA (Área Química Orgánica EPS)	

Unidad Temporal: Primer Curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	2,0
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	0,8
Realización de pruebas o exámenes	0'2
Descripción de contenidos:	
<p>- Operaciones unitarias de separación: Desbaste. Sedimentación/Decantación. Centrifugación. Flotación. Filtración en medio granular. Filtración con membrana: microfiltración, ultrafiltración, electrodiálisis, ósmosis inversa. Intercambio iónico. Destilación. Absorción. Adsorción. Extracción con disolvente. Arrastre con vapor de agua/aire.</p> <p>- Procesos químicos básicos: Neutralización. Oxidación. Reducción. Otros procesos: procesos biológicos. Clasificación de los reactores químicos: reactores discontinuos y reactores continuos (de flujo en pistón y de mezcla completa).</p> <p>- El mecanismo químico de la corrosión metálica: Corrosión de metales. Factores que influyen en la corrosión: factores dependientes de la naturaleza del metal y factores dependientes del medio ambiente. Técnicas de control y prevención de la corrosión.</p> <p>- Gestión medioambiental en la industria: Sistemas de gestión medioambiental: la Norma ISO 14001 y el Reglamento EMAS Europeo. Tratamiento de la contaminación en la industria: depuración de aguas residuales industriales, control y tratamiento de emisiones atmosféricas, gestión de residuos peligrosos. Tecnologías limpias: las mejores técnicas disponibles: MTD (<i>Best Available Technologies: BAT</i>): ejemplos de tecnologías limpias en diversos sectores industriales. Auditorías medioambientales (la Norma ISO 19011).</p> <p>- Caso práctico: Diseño de una depuradora de aguas residuales. Cálculo y dimensionamiento de las principales unidades/equipos que la componen.</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales	GI-1, GI-3, GI-4, GI-5, GI-7, GI-8
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-4
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-4, EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para analizar y diseñar procesos químicos. Sistema de Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen teórico sobre contenidos de la asignatura: 60%. - Exposición oral de un trabajo (Power Point) en grupos reducidos (2-3 alumnos): 20%. - Evaluación de las prácticas: 20%. 	

MODULO: Básicas	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Tecnología de Estructuras	Carácter OBLIGATORIO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERIA CIVIL	

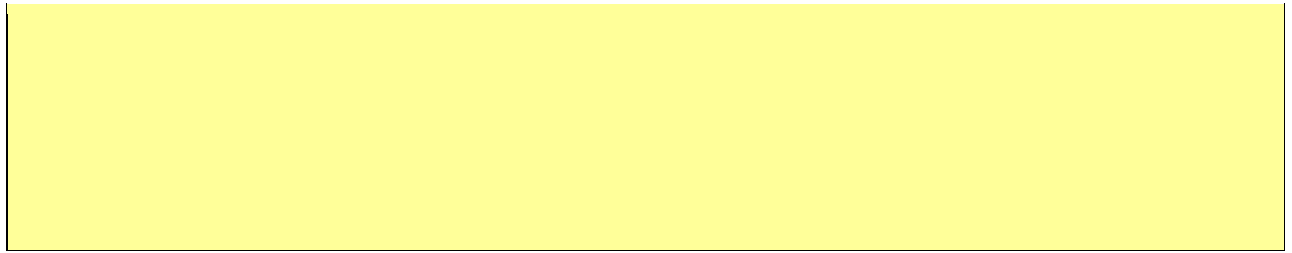
Unidad Temporal: Primer curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	2'4
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	3'4
Realización de pruebas o exámenes	0'2
Descripción de contenidos:	
<p>En esta asignatura se impartirán los conocimientos necesarios para el cálculo de estructuras, y el dimensionamiento de elementos estructurales tanto de hormigón armado como de estructura metálica, enfocado al ámbito industrial. El temario se dividirá en tres partes fundamentales:</p> <p>1) Cálculo de estructuras propias de plantas industriales. Se estudiarán los diferentes métodos de cálculo de estructuras centrándonos en el cálculo matricial de estructuras. Sistemas estructurales. Estructuras aporticadas. Pórticos planos longitudinales. Pórticos planos transversales. Pórticos espaciales.</p> <p>2) Cálculo y dimensionamiento de elementos estructurales de hormigón armado. Método de los estados límites, hipótesis de carga, comprobaciones que deben realizarse. Cálculo en agotamiento para solicitaciones de tracción, compresión y flexión. Métodos simplificados de cálculo. Comportamiento del hormigón armado ante el esfuerzo cortante. Dimensionamiento de armaduras. Calculo flechas instantáneas y diferidas.</p> <p>3) Cálculo y dimensionamiento de estructuras metálicas. Productos laminados. Bases de cálculo. Cálculo de uniones soldadas. Soportes metálicos. Flexión en elementos metálicos. Vigas carril y puentes grúa. Disposiciones constructivas. Introducción al cálculo plástico.</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales	GI-1, GI-3, GI-7, GP-1, GP-6, GS-1
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-19
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para calcular estructuras y dimensionar elementos estructurales tanto de hormigón armado como de estructura metálica, enfocado al ámbito industrial.</p> <p>Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	



MODULO: Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Créditos ECTS: 3
ASIGNATURA: Manutención y mantenimiento industrial	Carácter OBLIGATORIO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	

Unidad Temporal: 3^{er} SEMESTRE	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	1'5
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	1,2
Realización de pruebas o exámenes	0'3
Descripción de contenidos:	
<p>Introducción a las instalaciones en la industria y la edificación. Métodos de transporte y manutención industrial. Sistemas de mantenimiento industrial. Tipología de fallos. Terotecnología. Estrategias y métodos de diagnóstico técnico. Mantenimiento predictivo por análisis espectral de vibraciones. Control, certificaciones, verificaciones, ensayos e informes de instalaciones, procesos y productos.</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1, GI-5, GI-6, GI-7
.- Competencias generales personales:	GP-2, GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-2
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-20, ED-21, ED-22
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-2, EP-7.
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: <i>Capacitación del alumno 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. Capacitarle asimismo para diseñar métodos y técnicas del transporte y manutención industrial, realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.</i></p> <p>Sistema de Evaluación: <i>Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</i></p>	

MODULO: Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Construcción y Edificación de Plantas Industriales	Carácter OBLIGATORIO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERIA CIVIL	
Unidad Temporal: Primer curso / Segundo Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	2'4
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	3'4
Realización de pruebas o exámenes	0'2
Descripción de contenidos:	
<p>En esta asignatura se imparten los conocimientos necesarios para llevar a cabo la construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial. La asignatura se centra en plantas industriales e instalaciones destinadas a uso industrial. En particular se impartirán los siguientes bloques:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Diseño y explotación de plantas Industriales. Tipología fundamental en edificaciones industriales en base a actividad, exigencia, ubicación, etc. Se analizarán los criterios constructivos impuestos por uso, estética, medioambiente, económicos, flexibilidad en el diseño para la adaptación a posibles modificaciones y ampliaciones, etc. Edificios de varias naves. 2) Cálculo de los diferentes sistemas constructivos presentes en la construcción y edificación de plantas industriales, tales como estructura, cimentaciones, forjados, losas, muros, cubiertas, divisiones y solados industriales. En todos los casos se presentan detalles constructivos necesarios para su correcta ejecución. 3) Instalaciones asociadas a la construcción de edificios industriales. 4) Conocimientos sobre infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial. 5) Ensayos y control de calidad. Durabilidad de materiales. Peritaciones e informes. 	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales	GI-1, GI-3, GI-7, GP-1, GP-6, GS-1
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-17, ED-18, ED-23
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales. Dar a alumno conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial. Capacitarle asimismo para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.</p> <p>Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	



MODULO: Optativa	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Teoría e Instituciones Económicas	Carácter OPTATIVO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ingeniería Civil	
Unidad Temporal: Primer curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	3'0
Trabajo en grupos reducidos: tutorías, seminarios...	2'8
Realización de pruebas o exámenes	0'2
Descripción de contenidos:	
Bloque 1: Fundamentos de teoría económica La empresa y la actividad económica. Empresa y mercado. La producción, funciones de coste y la empresa. Demanda individual y de mercado. Bloque 2: Estructura del mercado, estrategia competitiva y fallos del mercado El comportamiento de la industria competitiva. Análisis de los mercados competitivos. Imperfecciones del mercado: monopolio. Los mercados con información asimétrica, externalidades y bienes públicos. Los mercados de factores: monopsonio. Otras estructuras de mercado. Bloque 3: Marco institucional Mercados agregados: objetivos e indicadores macroeconómicos. Mercado de bienes. Oferta y políticas macroeconómicas. Crecimiento y desarrollo.	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1, GI-3, GI-6
.- Competencias generales personales:	GP-3; GP-5; GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-2; GS-6
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-9; ED-10; ED-16

.- Competencias específicas profesionales:

EP-5; EP-6; EP-7

Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

Resultados de aprendizaje:

Capacitación del alumno para conocer y aplicar la teoría económica.

Sistema de Evaluación:

Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.

MODULO: Optativa	Créditos ECTS: 3
ASIGNATURA: Ergonomía y psicología	Carácter OPTATIVO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ingeniería Civil	

Unidad Temporal: Primer curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	1'2
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	1'7
Realización de pruebas o exámenes	0'1
Descripción de contenidos:	
<p>Ambiente físico. Diseño de puestos y espacios de trabajo. Carga de trabajo: física y mental. La ergonomía en la gestión de las organizaciones. Riesgos psicosociales. Prevención. Tipos específicos de estrés (mobbing; burnout; etc)</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-2; GI-3; GI-7
.- Competencias generales personales:	GP-1; GP-4; GP-5
.- Competencias generales sistémicas:	GS-2; GS-5; GS-7
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-10; ED-14
.- Competencias específicas profesionales:	EP-2; EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para conocer y aplicar la ergonomía y psicología en el entorno laboral . Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	

MODULO: Optativa	Créditos ECTS: 3
ASIGNATURA: Métodos avanzados en Ingeniería de Organización	Carácter OPTATIVO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ingeniería Civil	

Unidad Temporal: Primer curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	1'4
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	1'5
Realización de pruebas o exámenes	0'1
Descripción de contenidos:	
El problema de Scheduling Metaheurísticas para problemas de optimización discreta Análisis de redes Comportamiento estratégico y teoría de juegos	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1, GI-7, GI-8
.- Competencias generales personales:	GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-1
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-10; ED-13
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1; EP-3; EP-4
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para resolver problemas de Scheduling y aplicar métodos metaheurísticos.. Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.	

MODULO: Optativa	Créditos ECTS: 3
ASIGNATURA: Calidad y productividad	Carácter OPTATIVO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ingeniería Civil	

Unidad Temporal: Primer curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	1'2
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	1'7
Realización de pruebas o exámenes	0'1
Descripción de contenidos:	
<p>Concepto de calidad y productividad. Modelos de excelencia. Desperdicio (muda, mura, muri, mutis) Herramientas para reducción del desperdicio. Indicadores de productividad. Cuadro de mando integral. Productividad personal.</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-2; GI-3; GI-7; GI-8
.- Competencias generales personales:	GP-1; GP-4; GP-5
.- Competencias generales sistémicas:	GS-2; GS-4; GS-5; GS-7
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-9; ED-13; ED-14
.- Competencias específicas profesionales:	EP-2; EP-4
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para aplicar modelos de excelencia y mejora de productividad en la empresa. Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	

MODULO: Tecnologías Industriales	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Ingeniería de automoción	Carácter OPTATIVO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	

Unidad Temporal: TERCER SEMESTRE	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	3'0
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	2'4
Realización de pruebas o exámenes	0'6
Descripción de contenidos:	
Evolución y clasificación de los vehículos automóviles. Interacción vehículo-suelo. El neumático. Dinámica longitudinal y transversal. Geometría de la dirección. Sistemas de suspensión. Seguridad activa y pasiva. Confort y estabilidad en ruta. Carrozado de vehículos industriales. Reformas de importancia. Cinemática y dinámica de los motores alternativos. Equilibrado de motores rotativos y alternativos.	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1; GI-5; GI-6; GI-7
.- Competencias generales personales:	GP-2, GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-2
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-3, ED-5, ED-23
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para diseñar componentes de vehículos automóviles. Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.	

MODULO: Básicas	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Diseño y Ejecución de Plantas Industriales	Carácter OPTATIVO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERIA CIVIL	

Unidad Temporal: Segundo curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	2'4
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	3'4
Realización de pruebas o exámenes	0'2
Descripción de contenidos:	
<p>En esta asignatura se complementan los conocimientos adquiridos en las asignaturas de "Tecnología de Estructuras" y de "Construcción y Edificación de plantas industriales". En particular, se impartirán los conocimientos normativos de obligado cumplimiento, necesarios para el diseño, proyecto, y ejecución de plantas industriales, desde su concepción inicial o diseño, proyecto, pasando por la construcción y ejecución de la obra.</p> <p>Se estudio la Normativa aplicable durante todo el proceso de dimensionamiento, cálculo, construcción y ejecución hasta la puesta en obra de la actividad. En estos momentos, es necesario estudiar el Código Técnico de la Edificación (CTE), de obligado cumplimiento, que es el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir todos los edificios y construcciones, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad (Ley de Ordenación de la Edificación 38/1999). También se analizarán los Eurocódigos aplicables. En cualquier caso, el objetivo es que la asignatura adapte sus contenidos a la normativa vigente que se establezca en caso.</p> <p>Se estudiarán las disposiciones y condiciones generales de aplicación y las exigencias básicas que deben cumplir los edificios industriales de acuerdo con el CTE. Nos centraremos en el estudio de los denominados Documentos Básicos (DB), para el cumplimiento de las exigencias básicas que deben cumplirse para la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones: DB-SE: Seguridad Estructural; DB-SI: Seguridad en caso de incendio; DB-SU: Seguridad de utilización; DB-HS: Salubridad; DB-HE: Ahorro de energía; DB-HR: Protección frente al ruido.</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales	GI-1, GI-3, GI-7, GP-1, GP-6, GS-1
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-17, ED-18, ED-19, ED-23
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para analizar y aplicar la normativa de aplicación en la construcción de edificios industriales.</p> <p>Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	

MODULO: Optativa	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Tecnología de Materiales	Carácter OPTATIVO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERIA CIVIL	

Unidad Temporal: Segundo curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	2,2 a 3,5
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	2,2, a 3,5
Realización de pruebas o exámenes	0,3 a 0,6
Descripción de contenidos:	
<p>En esta asignatura se estudiarán los procesos de conformado de los distintos materiales y su relación con la estructura de los mismos así como la aplicación de criterios de selección.</p> <p>Para materiales metálicos se estudiarán los procesos de solidificación por moldeo, pulvimetalurgia, conformado por deformación plástica y tratamientos térmicos.</p> <p>Para materiales no metálicos se estudiarán los procesos de inyección y de extrusión de polímeros, soplado, termoconformado y otras técnicas. También se tratarán los métodos de procesado de cerámicas, conformado del vidrio, procesado de fibras y conformado de materiales compuestos de matriz polimérica.</p> <p>Además se dará una visión general de los diferentes métodos de unión de materiales tanto para materiales metálicos como no metálicos (soldadura de metales, de polímeros y adhesivos)</p> <p>Se estudiarán también los mecanismos de corrosión y degradación de materiales y su comportamiento en servicio que conducen a diferentes situaciones de fallo (fractura, fatiga, desgaste, termofluencia, corrosión y degradación).</p> <p>Integrando todos los conocimientos anteriores se aprenderá a aplicar criterios de selección de materiales, procesos y geometrías y criterios de selección multiobjetivo.</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales:	GI-1, GI-3, GI-4, GI-8
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-3, ED-5, ED-22, ED-23
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-3
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para utilizar debidamente tanto materiales metálicos como no metálicos. Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	

MODULO: Optativa	Créditos ECTS: 3
ASIGNATURA: Cálculo Dinámico de Estructuras	Carácter OPTATIVO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERIA CIVIL	

Unidad Temporal: Segundo curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	1.2
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	1.7
Realización de pruebas o exámenes	0.1
Descripción de contenidos:	
<p>El conocimiento del comportamiento dinámico de las estructuras que se proyectan en ingeniería se hace cada día más imprescindible, especialmente en estructuras y componentes de uso industrial. En la presente asignatura se describe la situación actual de los métodos de cálculo dinámico de estructuras. Se estudian los aspectos teóricos del análisis dinámico y se analizan mediante programas de elementos finitos el comportamiento dinámico de una estructura. Se tratarán las diferentes fuentes de acciones dinámicas como cargas de viento, sísmicas, y cargas dinámicas por uso industrial aplicadas a estructuras de edificación, depósitos de almacenamiento de fluidos, estructuras auxiliares en plantas industriales, etc.</p> <p>En particular se impartirán los siguientes contenidos: Equilibrio dinámico de estructuras. Tipos de cargas y acciones dinámicas. Sistemas con n grados de libertad. Técnicas numéricas de obtención de frecuencias y modos de vibración. Programas de cálculo dinámico. Aplicaciones a estructuras y estructuras laminares. Sistemas con interacciones suelo-estructura. Introducción a los sistemas dinámicos no lineales.</p>	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales	GI-1, GI-3, GI-7, GP-1, GP-6, GS-1
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-19
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para conocer el comportamiento dinámico de las estructuras. Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</p>	

MODULO: Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Créditos ECTS: 3
ASIGNATURA: Instalaciones Térmicas	Carácter Optativo
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	

Unidad Temporal: Segundo curso / Tercer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	1,2
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	1,7
Realización de pruebas o exámenes	0'1
Descripción de contenidos:	
Eficiencia Energética y Sostenibilidad de las instalaciones térmicas en Plantas Industriales y Edificios. Demanda energética térmica de plantas industriales y edificios. Instalaciones de Climatización. Instalaciones de Ventilación. Instalaciones de agua caliente sanitaria. Instalaciones de combustibles. Instalaciones de agua y saneamiento. Micro-cogeneración. Energías convencionales y energías renovables en las instalaciones térmicas. Control de calidad en las instalaciones térmicas y de fluidos. Auditorías energéticas.	
Competencias que se van a adquirir:	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias generales instrumentales: .- Competencias generales personales: .- Competencias generales sistémicas: .- Competencias específicas disciplinares: .- Competencias específicas profesionales: 	<ul style="list-style-type: none"> GI-1, GI-3, GI-5, GI-6, GI-7 GP-1, GP-2, GP-6 GS-1, GS-2, GS-5 ED-20, ED-22, ED-23 EP-1, EP-5, EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
<p>Resultados de aprendizaje: <i>Capacitación del alumno para diseñar, implantar y gestionar las instalaciones térmicas en Plantas Industriales.</i></p> <p>Sistema de Evaluación: <i>Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</i></p>	

MODULO: Instalaciones, plantas y construcciones complementarias	Créditos ECTS: 3
ASIGNATURA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Carácter OPTATIVO
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	

Unidad Temporal: Segundo curso / Tercer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	1,2
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	1,3
Realización de pruebas o exámenes	0,5
Descripción de contenidos:	
Instalaciones de M. T. y B. T. Esquemas de distribución. Aparata de Maniobra y protección. Seguridad en las Instalaciones eléctricas. Tarifación y Eficiencia de la energía eléctrica.	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1, GI-2, GI-5, GI-7
.- Competencias generales personales:	GP-1, GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-1,
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-17, ED-18, ED-20, ED-22
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-5, EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
Resultados de aprendizaje: <i>Capacitación del alumno para diseñar, implantar y gestionar las instalaciones eléctricas en Plantas Industriales.</i> Sistema de Evaluación: <i>Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.</i>	

MODULO: Tecnologías Industriales	Créditos ECTS: 3
ASIGNATURA: Centrales de Producción de Energía	Carácter Optativo
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	

Unidad Temporal: Segundo curso / Tercer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula y horas de estudio	1,2
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	1,7
Realización de pruebas o exámenes	0'1
Descripción de contenidos:	
Centrales de producción de energía eléctrica. Centrales térmicas y de ciclo combinado. Centrales termosolares. Centrales nucleares. Centrales hidráulicas y de bombeo. Parques fotovoltaicos. Parques fototérmicos. Parques eólicos. Mareomotriz. Eficiencia energética	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1, GI-3, GI-5, GI-6, GI-7, GI-8
.- Competencias generales personales:	GP-1, GP-2, GP-3, GP-5, GP-6
.- Competencias generales sistémicas:	GS-1, GS-2
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-1, ED-5, ED-6
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1, EP-5, EP-7
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para diseñar y gestionar centrales de producción de energía. Sistema de Evaluación: Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 25% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 25 % de la nota.	

MODULO: Trabajo Fin de Máster	Créditos ECTS: 6
ASIGNATURA: Trabajo Fin de Máster	Carácter Obligatorio
DEPARTAMENTO RESPONSABLE:	

Unidad Temporal: Segundo Curso / Primer Semestre	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades Formativas	Créditos ECTS
Trabajo en aula	2,7
Trabajo en grupos reducidos: laboratorio, tutorías, seminarios...	2,7
Realización de pruebas o exámenes	0,6
Descripción de contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> Todos los adquiridos en el resto de asignaturas 	
Competencias que se van a adquirir:	
.- Competencias generales instrumentales:	GI-1, GI-2, GI-3, GI-4, GI-5, GI-6, GI-7, GI-8
.- Competencias generales personales:	GP-1, GP-2, GP-3, GP-4, GP-5, GP-6, GP-7
.- Competencias generales sistémicas:	GS-1, GS-2, GS-3, GS-4, GS-5, GS-6, GS-7
.- Competencias específicas disciplinares:	ED-1 hasta ED-23
.- Competencias específicas profesionales:	EP-1 hasta EP-8
Resultados de aprendizaje. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:	
Resultados de aprendizaje: Capacitación del alumno para ejercer la profesión de Ingeniero Industrial. Sistema de Evaluación: La calificación de cada estudiante se obtendrá mediante la evaluación del PFG por un tribunal en exposición pública.	

COMPETENCIAS GENERALES																													
ASIGNATURAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
FABRICACIÓN Y MÁQUINAS	x		x	x	x	x	x								x				x										
SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA	x	x			x		x								x					x									
CONTROL AVANZADO DE PROCESOS	x		x		x	x	x								x	x	x											x	
QUIMICA INDUSTRIAL	x		x	x	x	x	x																						
INGENIERIA ENERGÉTICA	x		x		x	x	x	x							x	x				x	x							x	
INGENIERIA ELECTRONICA	x		x		x	x	x	x							x					x	x							x	
DERECHO MERCANTIL Y LABORAL			x				x													x	x							x	
DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y PROYECTOS		x	x			x	x	x							x												x	x	
GESTIÓN DE EMPRESAS		x	x												x												x	x	
MANUTENCIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	x				x	x	x								x														
CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES	x		x				x								x														
TECNOLOGIA DE ESTRUCTURAS	x		x				x								x														
CENTRALES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA	x		x		x	x	x	x							x	x													
INGENIERIA DE AUTOMOCIÓN	x				x	x	x								x														
TECNOLOGIA DE MATERIALES	x		x	x				x																					
CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD		x	x				x	x							x	x											x	x	
METODOS AVANZADOS EN INGENIERIA DE ORGANIZACIÓN	x						x	x																					
ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA		x	x				x								x												x	x	
TEORIA E INSTITUCIONES ECONÓMICAS	x		x				x								x													x	
INSTALACIONES TÉRMICAS	x		x		x	x	x								x	x												x	
INSTALACIONES ELECTRICAS	x	x			x		x								x														
CALCULO DINÁMICO DE ESTRUCTURAS	x		x				x								x														
DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PLANTAS INDSTRIALES	x		x				x								x														
TRABAJO FIN DE GRADO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
TOTAL	19	7	19	4	12	11	21	9	1	1	15	9	3	4	9	18	1	14	13	1	3	8	3	5	1				

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS																												
ASIGNATURAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
FABRICACIÓN Y MÁQUINAS		x	x																									x
SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA	x																											x
CONTROL AVANZADO DE PROCESOS																												x
QUIMICA INDUSTRIAL																												
INGENIERIA ENERGÉTICA																												x
INGENIERIA ELECTRONICA																												x
DERECHO MERCANTIL Y LABORAL																												x
DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y PROYECTOS																												x
GESTIÓN DE EMPRESAS																												x
MANUTENCIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL																												x
CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES																												x
TECNOLOGIA DE ESTRUCTURAS																												x
CENTRALES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA	x																											x
INGENIERIA DE AUTOMOCIÓN																												x
TECNOLOGIA DE MATERIALES																												x
CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD																												x
METODOS AVANZADOS EN INGENIERIA DE ORGANIZACION																												x
ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA																												x
TEORIA E INSTITUCIONES ECONÓMICAS																												x
INSTALACIONES TÉRMICAS																												x
INSTALACIONES ELECTRICAS																												x
CALCULO DINÁMICO DE ESTRUCTURAS																												x
DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PLANTAS INDSTRIALES																												x
TRABAJO FIN DE GRADO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TOTAL	3	2	4	2	5	3	2	2	4	5	2	2	4	4	2	3	4	4	4	4	2	5	6	15	5	6	6	11

