

### 1.7.- Estudios realizados en el marco de convenios internacionales

En el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad y aprobados por el Centro, el estudiante podrá cursar hasta un máximo de dos semestres de segundo ciclo, preferentemente de último curso de carrera, o bien desarrollar el Proyecto Fin de Carrera en un Centro equivalente de otra Universidad. En estos supuestos, la equiparación de estudios y su evaluación se ajustará a lo establecido en dichos convenios.

### 2.-REGIMEN DE ACCESO AL 2º CICLO

Además de quienes hayan cursado el primer ciclo de estas enseñanzas, podrán cursar el segundo ciclo quienes cumplan las exigencias de titulación o superación de estudios previos de primer ciclo y complementos de formación requeridos, ajustándose a lo dispuesto en los R.R.D.D. 923/1992 de directrices propias, 1497/1987 de directrices generales y demás normas dictadas en su desarrollo.

Todos los estudiantes deberán cursar en segundo ciclo 162 créditos.

**8321**

*RESOLUCION de 21 de marzo de 1994, de la Universidad Politécnica de Valencia, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero Industrial de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de dicha Universidad.*

Aprobado por la Universidad Politécnica de Valencia el plan de estudios de Ingeniero Industrial, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 y 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 1 de septiembre), y 75 y concordantes de los Estatutos de dicha Universidad, publicado por Decreto 145/1985, de 20 de septiembre («Boletín Oficial del Estado» número 95, de 21 de abril de 1987), y en cumplimiento de lo señalado en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, sobre directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos de

carácter oficial y validez en todo el territorio nacional («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre),

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del acuerdo del Consejo de Universidades que a continuación se transcribe, por el que se homologa el referido plan de estudios, según figura en el anexo.

Este Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica, de fecha 28 de septiembre de 1993, ha resuelto homologar el plan de estudios de referencia, que quedará estructurado conforme figura en el anexo.

Lo que comunico a V. M. E. para su conocimiento y a efectos de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» (artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987.

Valencia, 21 de marzo de 1994.—El Rector, Justo Nieto Nieto.

1.MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	2B	ECONOMIA INDUSTRIAL	Economía Industrial	6T+0,75A	3,25	3,5	Principios de economía general y de la empresa.	-ECONOMÍA APLICADA -ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS
1	2B	ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	Elasticidad y Resistencia de Materiales	6T+0,75A	3,25	3,5	Estudio general del comportamiento de elementos resistentes. Comportamiento de los sólidos reales.	-INGENIERÍA MECÁNICA -MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS
1	1A	EXPRESIÓN GRÁFICA	Expresión Gráfica	6T	3	3	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Introducción al diseño asistido por ordenador.	-EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERIA. -INGENIERIA MECÁNICA
1	2A	FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES	Fundamentos de Ciencia de Materiales	6T+0,25A	3	3,25	Estudio de Materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos. Técnicas de obtención y tratamiento. Comportamiento en Servicio.	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA -INGENIERIA QUÍMICA
1	1A	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	Fundamentos de Informática I	2,75T	0,75	2	Programación de computadores.	-CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
1	1B	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	Fundamentos de Informática II	3,25T+0,5A	1,75	2	Fundamentos de sistemas operativos	-CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS

**1.MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	1A	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA	Fundamentos Físicos de la Ingeniería I	6T+1A	3,5	3,5	Mecánica: Termodinámica Fundamental	ELECTROMAGNETISMO -FISICA APLICADA -FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA -INGENIERIA ELECTRICA -INGENIERIA NUCLEAR -OPTICA -TECNOLOGIA ELECTRONICA
1	1B	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA	Fundamentos Físicos de la Ingeniería II	6T+1,5A	3,5	4	Ondas y campos, Electromagnetismo. Optica, Introducción a la Estructura de la Materia.	ELECTROMAGNETISMO -FISICA APLICADA -FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA -INGENIERIA ELECTRICA -INGENIERIA NUCLEAR -OPTICA -TECNOLOGIA ELECTRONICA
1	1A	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	Algebra Lineal	6T	3	3	Algebra Lineal	-ANALISIS MATEMATICO -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -MATEMATICA APLICADA
1	1A	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	Cálculo Infinitesimal e Integral	6T	3	3	Cálculo Infinitesimal e Integral	-ANALISIS MATEMATICO -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -MATEMATICA APLICADA
1	2A	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	3T	1,50	1,5	Ecuaciones Diferenciales	-ANALISIS MATEMATICOS -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -MATEMATICA APLICADA
1	1A	FUNDAMENTOS QUIMICOS DE LA INGENIERIA	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	6T	2	4	Química Orgánica e Inorgánica aplicadas. Análisis Instrumental. Bases de la Ingeniería Química	-INGENIERIA QUIMICA -QUIMICA ANALITICA -QUIMICA INORGANICA -QUIMICA ORGANICA

**1.MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	2A	METODOS ESTADISTICOS DE LA INGENIERIA	Métodos Estadísticos: I	6T+0,25A	3	3,25	Fundamentos y Métodos de análisis no determinista aplicados a la ingeniería	-ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA -MATEMATICA APLICADA -ORGANIZACION DE EMPRESAS
1	2A	TEORIA DE CIRCUITOS Y SISTEMAS	Análisis y Síntesis de Redes	4,5T+0,5A	2,5	2,5	Análisis y Síntesis de redes	-INGENIERIA ELECTRICA -TECNOLOGIA ELECTRONICA -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
1	2A	TEORIA DE CIRCUITOS Y SISTEMAS	Comportamiento dinámico de sistemas	4,5T+0,5A	2,5	2,5	Comportamiento dinámico de sistemas	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -TECNOLOGIA ELECTRONICA -INGENIERIA ELECTRICA
1	2B	TEORIA DE MAQUINAS	Teoría. de máquinas	6T+0,75A	3,25	3,5	Cinemática y dinámica de mecanismos y máquinas.	-INGENIERIA MECANICA
1	2B	TERMODINAMICA Y MECANICA DE FLUIDOS	Termodinámica	3T	1,5	1,5	Procesos termodinámicos	-FISICA APLICADA -INGENIERIA MECANICA -INGENIERIA NUCLEAR -INGENIERIA QUIMICA -MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS -MECANICA DE FLUIDOS
1	2B	TERMODINAMICA Y MECANICA DE FLUIDOS	Mecánica de Fluidos	3T	1,5	1,5	Procesos fluidomecánicos	-FISICA APLICADA -INGENIERIA MECANICA -INGENIERIA NUCLEAR -INGENIERIA QUIMICA -MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS -MECANICA DE FLUIDOS

**1.MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
2	4A	CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6T	3	3	Impacto ambiental. Tratamiento y gestión de residuos y efluentes industriales y urbanos. Conservación del medio ambiente.	-INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION -INGENIERIA QUIMICA -PROYECTOS DE INGENIERIA -TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE
2	4A	INGENIERIA DEL TRANSPORTE	Ingeniería del Transporte	3T	1	2	Principios, métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial	-INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA DE LOS TRANSPORTES. -INGENIERIA MECANICA -PROYECTOS DE INGENIERIA
2	3A	INGENIERIA TERMICA Y DE FLUIDOS	Transmisión de calor	6T	3	3	Calor y frío industrial. Equipos y generadores térmicos. Motores térmicos. Máquinas hidráulicas.	-MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS -MECANICA DE FLUIDOS
2	3A	METODOS MATEMATICOS	Métodos Matemáticos I	5T	2	3	Matemática Discreta. Análisis Numérico	-CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA -MATEMATICA APLICADA -ORGANIZACION DE EMPRESAS
2	3B	METODOS MATEMATICOS	Métodos Matemáticos II	4T	2	2	Programación lineal y entera. Optimización no lineal. Simulación	-CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA -MATEMATICA APLICADA -ORGANIZACION DE EMPRESAS

**1.MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
2	3B	ORGANIZACION INDUSTRIAL Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS	Gestión	4T+1A	2	3	Administración de empresas. Aplicaciones informáticas de Gestión.	-ECONOMIA APLICADA -ORGANIZACION DE EMPRESAS -COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS
2	4A	ORGANIZACION INDUSTRIAL Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS	Mercadotecnia	4T	2	2	Mercadotecnia	-COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS -ORGANIZACION DE EMPRESAS -ECONOMIA APLICADA
2	4A	ORGANIZACION INDUSTRIAL Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS	Diseño de sistemas productivos y logísticos	4T	2	2	Organizacion Industrial.Sistemas Productivos	-ORGANIZACION DE EMPRESAS -COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS -ECONOMIA APLICADA
2	5A	PROYECTOS	Proyectos	6T	3	3	Metodología, Organización y Gestión de Proyectos	-PROYECTOS DE INGENIERIA
2	3A	SISTEMAS ELECTRONICOS Y AUTOMATICOS	Sistemas electrónicos	4,5T+1A	2,5	3	Componentes. Sistemas electrónicos	-TECNOLOGIA ELECTRONICA -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
2	3A	SISTEMAS ELECTRONICOS Y AUTOMATICOS	Sistemas Automáticos	4,5T+1A	2,5	3	Principios y Técnicas de control de sistemas y procesos	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -TECNOLOGIA ELECTRONICA
2	4A	TECNOLOGIA ELECTRICA	Tecnología Eléctrica	4T+1A	2	3	Sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica y sus aplicaciones.	-INGENIERIA ELECTRICA
2	3B	TECNOLOGIA ENERGETICA	Tecnología Energética	6T	3	3	Fuentes de energía. Gestión energética industrial	-INGENIERIA ELECTRICA -INGENIERIA HIDRAULICA -INGENIERIA NUCLEAR -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS

1.MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
2	3B	TECNOLOGIA DE MATERIALES	Tecnología de Materiales	4T+1A	2	3	Procesos de conformado por moldeo. Sinterización y Deformación. Técnicas de unión. Comportamiento en servicio: corrosión, fluencia, fatiga, desgaste y fractura. Defectología. Inspección y ensayos.	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA -INGENIERIA MECANICA -MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS -INGENIERIA QUIMICA
2	3A	TECNOLOGIAS DE FABRICACION Y TECNOLOGIA DE MAQUINAS	Tecnologías de Fabricación	6T	3	3	Procesos y sistemas de fabricación. Técnicas de medición y control de calidad. Diseño y ensayo de máquinas.	-INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -INGENIERIA MECANICA
2	3B	TEORIA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	Teoría de Estructuras	3T+0,75A	1,75	2	Cálculo de estructuras.	-MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE LAS ESTRUCTURAS -INGENIERIA DE LA CONTRUCCION
2	4B	TEORIA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	Construcción y Arquitectura Industrial	3T+0,75A	1,75	2	Construcción de plantas e instalaciones industriales.	-MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE LAS ESTRUCTURAS -INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION

ANEXO 2-B.Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE: INGENIERO INDUSTRIAL

2.MATERIAS obligatorias de universidad (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1	1B	AMPLIACION DE ALGEBRA LINEAL	5,50	2,50	3	Aplicaciones lineales. Teoría de matrices. Diagonalización. Formas cuadráticas	-MATEMATICA APLICADA

**2.MATERIAS obligatorias de universidad (en su caso) (1)**

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	1B	AMPLIACION DE CALCULO INFINITESIMAL E INTEGRAL	6	3	3	Series. Convergencia funcional. Cálculo de funciones de varias variables	-MATEMATICA APLICADA
1	1B	BASES DE LA QUIMICA ORGANICA INDUSTRIAL	5,50	2,50	3	Estudio de los compuestos del carbono. Síntesis Orgánica	-QUIMICA ORGANICA
1	1B	EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA INDUSTRIAL	5,50	2,50	3	Geometría de las formas en ingeniería. Forma, dimensión y sus tolerancias en ingeniería. Representaciones simbólicas específicas en ingeniería. Gráficos por ordenador	-EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA
1	2A	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA III	5,25	2,5	2,75	Teoría de campos. Ondas II (Ondas Electromagnéticas). Óptica II (Óptica Física). Introducción a la estructura de la Materia II	-FISICA APLICADA
1	2A	ECUACIONES DIFERENCIALES EN DERIVADAS PARCIALES	3	1,5	1,5	Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.	-MATEMATICA APLICADA
2	4A	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES	3,75	1,75	2	Métodos de Runge-Kutta. Métodos lineales multipaso. Métodos de diferencias finitas. Formulación variacional. Métodos de los elementos finitos.	-INGENIERIA ELECTRICA -INGENIERIA MECANICA -MATEMATICA APLICADA -MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS -TEORIA DE ESTRUCTURAS. -CIENCIA DE COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
2	3A	AMPLIACION DE MECANICA DE FLUIDOS	3,25	1,5	1,75	Dinámica de fluidos. Tipos de flujo. Aplicaciones.	-INGENIERIA HIDRAULICA -MECANICA DE FLUIDOS
2	3A	AMPLIACION DE TERMODINAMICA	2,5	1,25	1,25	Balances de energía y entropía.	-TERMODINAMICA APLICADA
2	4A	MAQUINAS TERMICAS	4	2	2	Motores térmicos. Máquinas térmicas. Turbomáquinas. Motores de émbolo. Elementos constructivos. Selección.	-MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS
2	4A	MAQUINAS HIDRAULICAS	4	2	2	Ecuaciones fundamentales. Bombas. Cavitación. Comportamiento en servicio. Selección e instalación. Fenómenos transitorios.	-INGENIERIA HIDRAULICA -MECANICA DE FLUIDOS



2.MATERIAS obligatorias de universidad (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
2	3B	MAQUINAS ELECTRICAS	4	2	2	Fundamentos de máquinas eléctricas. Descripción de los tipos básicos. Caracterización industrial de máquinas eléctricas.	-INGENIERIA ELECTRICA
2	4B	ELECTRONICA INDUSTRIAL	4	2	2	Técnicas básicas de potencia. Convertidores estáticos.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
2	4B	CONTROL ESTADISTICO DE CALIDAD	4	2	2	Control estadístico de calidad. Control estadístico de procesos. Control de calidad de recepción. Fiabilidad.	-ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
2	4B	INFORMATIZACION INDUSTRIAL	4	2	2	Diseño de sistemas industriales con microprocesador. Diseño y programación de periféricos.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
2	3B	AMPLIACION DE TECNOLOGIA DE MAQUINAS	6	3	3	Ampliación de diseño y ensayo de máquinas.	-INGENIERIA MECANICA
2	4B	TEORIA Y PROCESO DEL PROYECTO	4	2	2	Teoría del proyecto. Entorno del proyecto. Proceso proyectual: planteamiento, información, normativa y seguridad, fiabilidad y toma de decisiones en proyectos.	-PROYECTOS DE INGENIERIA
2	4B	INTRODUCCION AL CALCULO DE PLANTAS INDUSTRIALES	2	1	1	Bases y fundamentos del cálculo de edificios industriales.	-INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION
2	5B	PROYECTO FIN DE CARRERA	6		6	Índice del proyecto. Información. Seguimiento. Control. Metodología. Elaboración de un proyecto fin de carrera.	-PROYECTOS DE INGENIERIA -PROYECTOS ARQUITECTONICOS -TODAS LAS DEMAS AREAS DEL TITULO

- (1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.  
(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.  
(3) Libremente decidida por la Universidad.

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) de PRIMER CICLO				Créditos totales para optativas (1) _____ - por 1 <sup>er</sup> ciclo <u>7,5</u> - curso _____	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
<b>BLOQUE 1-OPTATIVAS</b>					
METODOS ESTADISTICOS II	3,75	1,75	2	Análisis de regresión, análisis de la varianza. Diseño de experimentos, métodos de previsión, muestreo.	-ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
AMPLIACION DE ECONOMIA INDUSTRIAL	3,75	1,75	2	Economía general y de la empresa aplicada a la empresa industrial.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS
ENTORNO DE TRABAJO INFORMATICOS	4	1	3	Sistemas operativos: MS-DOS, UNIX,... Entornos de ventanas: X windows. Manejo de Bases de Datos. Editores de texto. Hojas de cálculo. Servicios de red: ftp, rsh, telnet, correo electrónico.	-LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
<b>BLOQUE 2-OPTATIVAS</b>					
ELECTRONICA BASICA	3,75	1,75	2	Componentes. Técnicas analógicas básicas. Técnicas digitales básicas. Sistemas electrónicos.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
AUTOMATICA BASICA	3,75	1,75	2	Principios y técnicas de control de sistemas y procesos.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
AUTOMATIZACION DE PROCESOS	4	2	2	Concepto de automatismo. Diseño, arquitectura, programación y ejecución de controladores lógicos. Tecnología de sistemas de control. Sistemas de control de tiempo real.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
TECNOLOGIA INFORMATICA	4	2	2	Unidades funcionales del computador. Microprocesadores. Memorias. Periféricos. Sistemas microprocesadores industriales. Aplicación de los microprocesadores a la industria.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -CIENCIA DE COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) de PRIMER CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 1<sup>er</sup> ciclo 7.5  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
ELECTRONICA ANALOGICA	4	2	2	Subsistemas analógicos.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
CONTROL DE PROCESOS CON COMPUTADOR	4	2	2	Sistemas discretos. Análisis de sistemas discretos. Estabilidad, precisión, sensibilidad, Diseño de controladores discretos.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
ELECTRONICA DIGITAL	4	2	2	Subsistemas digitales. Diseño de circuitos combinaciones y secuenciales. Convertidores.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
INTRODUCCION A LA COMPUTACION AVANZADA	4	2	2	Fiabilidad de un algoritmo. Condicionamiento de un problema. Algoritmos estables. Optimización de código. Metodologías de diseño de algoritmos numéricos. Manejo avanzado de librerías numéricas. Conceptos básicos de supercomputación.	-CIENCIA DE COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
<b>BLOQUE 3-OPTATIVAS</b>					
COMPLEMENTOS DE ELECTROTECNIA	2	1	1	Ampliación de análisis de circuitos. Ampliación de sistemas trifásicos. Componentes simétricos. Regímenes desequilibrados.	-INGENIERIA ELECTRICA
COMPLEMENTOS DE RESISTENCIA DE MATERIALES	2	1	1	Ampliación de elasticidad, plasticidad y materiales compuestos.	-MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE LAS ESTRUCTURAS
INTRODUCCION A LA INGENIERIA INDUSTRIAL	3,5	1,5	2	Historia de la tecnología y de la ingeniería. Ramas de la ingeniería. Técnicas aplicadas en la ingeniería. Actividad profesional del ingeniero. Deontología. La rama industrial y sus especialidades.	-PROYECTOS DE INGENIERIA
INTRODUCCION A LOS COMPUTADORES	3	1	2	Fundamentos de uso de un computador y conceptos básicos de programación de computadores.	-LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES -CIENCIA DE COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
INGLES TECNICO MEDIO PARA INGENIEROS	4	2	2	Comprensión de textos técnicos. Comprensión oral de lecturas técnicas. Expresión escrita de carácter técnico. Expresión oral de carácter técnico.	-FILOLOGIA INGLESA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) de PRIMER CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 1<sup>er</sup> ciclo 7.5  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
MECANICA APLICADA A LA INGENIERIA	4	2	2	Estática analítica. Dinámica de sistemas. Percusiones, choque y vibraciones.	-FISICA APLICADA -INGENIERIA MECANICA
DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	4	1	3	Gráficos en el proceso de diseño. Modelados geométricos. Visualizaciones tridimensionales. Librerías y estándares gráficos. Personalización de programas gráficos.	-EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -CIENCIA DE COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
CIRCUITOS MAGNETICOS Y TRANSFORMADORES	4	2	2	Circuitos magnéticos. Transformadores.	-INGENIERIA ELECTRICA
APLICACIONES DE LA VARIABLE COMPLEJA A LA INGENIERIA	4	2	2	Variable compleja. Transformaciones conformes. Aplicaciones	-MATEMATICA APLICADA
MATEMATICAS ASISTIDAS POR ORDENADOR I	2		2	Factorización de matrices. Convergencia. Gráficas de funciones.	-MATEMATICA APLICADA
MATEMATICAS ASISTIDAS POR ORDENADOR II	2		2	Métodos numéricos. Resolución de sistemas. Mínimos cuadrados.	-MATEMATICA APLICADA
FUNDAMENTOS DE ACUSTICA. INTRODUCCION Y MEDIDA	4	2	2	Acústica física; fenómenos de propagación. Acústica fisiológica. Técnicas de análisis. Instrumentación y medida.	-FISICA APLICADA
FISICA RELATIVISTA	2	1	1	Cinemática relativista. dinámica relativista. Dinámica analítica relativista. Electromagnetismo y relatividad.	-FISICA APLICADA
BASES QUIMICAS PARA EL ESTUDIO DEL MEDIO AMBIENTE	4	2	2	Contaminantes químicos, sus reacciones con el medio ambiente. Tratamiento químico de residuos contaminantes.	-QUIMICA ORGANICA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
<b>BLOQUE 1 INTENSIFICACION ENERGIA</b>					
CENTRALES HIDROELECTRICAS	5	2,5	2,5	Tipos de aprovechamientos. El mercado eléctrico. Economía Hidráulica. Obras de toma y canalización. Casa de máquinas. Minicentrales hidráulicas.	-INGENIERIA HIDRAULICA -INGENIERIA ELECTRICA
EVALUACION Y GESTION DE RECURSOS HIDRICOS	3	1,5	1,5	Ciclo del agua. Hidrología superficial y subterránea. Reservas de agua. Balance hídrico. Usos múltiples. Optimización de la gestión. Sistemas de control. Ley de aguas.	-INGENIERIA HIDRAULICA
TURBOMAQUINAS TERMICAS	3	1,5	1,5	Ciclos de funcionamiento. Turbinas de vapor. Turbinas de gas. Escalonamientos. Pérdidas. Regulación.	-MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS
CENTRALES TERMICAS	5	2,5	2,5	Sistemas de producción termoeléctrica. Fundamentos y tecnología de las centrales térmicas y de cogeneración de energía eléctrica y térmica.	-MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS -INGENIERIA ELECTRICA
INSTALACIONES TERMICAS	3	1,5	1,5	Producción de frío. Transferencia de calor y masa. Tipos de instalaciones térmicas industriales. Bases de cálculo y selección del equipo. Proyecto y explotación de las diferentes instalaciones térmicas.	-TERMODINAMICA APLICADA
ANALISIS EXERGETICO	3	1,5	1,5	Balances de energía utilizable. Rendimientos exergeticos. Diagramas.	-TERMODINAMICA APLICADA
FISICA NUCLEAR	7	3	4	Proporcionar conocimientos básicos sobre física del núcleo atómico, interacciones radiación materia y reacciones nucleares que capaciten al alumno para las asignaturas de tecnología nuclear, protección radiológica, blindajes y fusión nuclear.	-INGENIERIA NUCLEAR
TECNOLOGIA NUCLEAR	7	3	4	Teoría del reactor nuclear. El método de los grupos. Cálculo de constantes de grupos. Metodología General de cálculo de núcleos.	-INGENIERIA NUCLEAR

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
AMPLIACION DE TECNICAS ENERGETICAS	24	12	12	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias de base térmica, hidráulica y nuclear relacionadas con la energía o de complementos necesarios para una mejor formación en esta intensificación.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO
NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMIENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.					
<b>BLOQUE 2 INTENSIFICACION EN ELECTRICIDAD</b>					
AMPLIACION DE MAQUINAS ELECTRICAS, ANALISIS DINAMICO Y CONTROL ELECTRONICO DE MAQUINAS ELECTRICAS	8	4	4	Regímenes permanentes y transitorios de las máquinas eléctricas rotativas. Control electrónico de máquinas de corriente continua y corriente alterna.	-INGENIERIA ELECTRICA -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
ELECTRONICA DE POTENCIA	6	3	3	Componentes y circuitos asociados. Análisis y diseño de circuitos de potencia. Aplicaciones industriales.	-INGENIERIA ELECTRICA -TECNOLOGIA ELECTRONICA
INSTALACIONES ELECTRICAS I	4	2	2	Aparata e instrumentación de Media Tensión. Cálculo de corrientes de cortocircuito en instalaciones industriales, cálculos de líneas de Media Tensión. Cálculo de embarrados. Instalaciones especiales. Compensación de energía reactiva. Tarifas eléctricas.	-INGENIERIA ELECTRICA
INSTALACIONES ELECTRICAS II	6	3	3	Protecciones eléctricas: elementos y aplicaciones. Instalaciones de Alta Tensión. Aparata de A.T. Técnicas de corte. Instalaciones especiales: sistemas de emergencia, cogeneración. Tierras. Coordinación de aislamiento.	-INGENIERIA ELECTRICA
SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA (S.E.P.)	6	3	3	Elementos de los sistemas eléctricos de potencia. Sistemas en régimen normal: flujos de carga. Transitorios: sobretensiones, cortocircuitos, estabilidad. Control y regulación.	-INGENIERIA ELECTRICA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
CALIDAD DE LA ENERGIA ELECTRICA	6	3	3	Calidad de onda y compatibilidad electromagnética. Perturbaciones del sistema eléctrico: causas, efectos y mitigación.	-INGENIERIA ELECTRICA
MEDIDAS ELECTRICAS	8	4	4	Instrumentos de medida, acondicionamiento de la señal. Medida de magnitudes y parámetros. Sistemas de adquisición de datos. Telemida.	-INGENIERIA ELECTRICA
AMPLIACION EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	16	8	8	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias de ingeniería eléctrica o relacionadas con ella, así como complementos necesarios para una mejor formación en esta intensificación.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO
<p>NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.</p>					
<p><b>BLOQUE 3                  INTENSIFICACION                  PROCESOS QUIMICOS</b></p>					
AMPLIACION DE QUIMICA ORGANICA	7	3	4	Química Orgánica avanzada. Mecanismos de reacción. Métodos de síntesis orgánica. Análisis orgánico estructural.	-QUIMICA ORGANICA -INGENIERIA QUIMICA
AMPLIACION DE QUIMICA INORGANICA	3	1	2	Estudio sistemático de los elementos y de sus compuestos.	-INGENIERIA QUIMICA -QUIMICA INORGANICA
TERMODINAMICA QUIMICA	3	1,5	1,5	Equilibrio de fases. Equilibrio químico. Electroquímica.	-TERMODINAMICA APLICADA
REACTORES QUIMICOS	6	3	3	Fenomenología de las reacciones químicas. Reactores ideales y reales. Reactores homogéneos y heterogéneos. Estabilidad.	-INGENIERIA QUIMICA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO				Créditos totales para optativas (1) _____ - por 2º ciclo <u>60</u> - curso	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
INTRODUCCION A LA INGENIERIA QUIMICA	3	1,5	1,5	Procesos químicos. Diagramas de flujo y variables. Balances de materia y energía.	-INGENIERIA QUIMICA
QUIMICA ANALITICA	6	2	4	Equilibrio químico. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales del análisis.	-INGENIERIA QUIMICA -QUIMICA ANALITICA
OPERACIONES UNITARIAS	6	3	3	Fundamentos de las operaciones de transferencia de materia. Operaciones controladas por la transferencia de materia y energía.	-INGENIERIA QUIMICA
TECNOLOGIA DE POLIMEROS	6	3	3	Generalidades sobre macromoléculas. Polimerización. Polímeros industriales. Métodos de transformación.	-INGENIERIA QUIMICA
QUIMICA INDUSTRIAL ORGANICA	3	1,5	1,5	Aprovechamiento de materias primas. Análisis y diseño de los procesos de fabricación. Seguridad e higiene industriales y su reglamentación.	-INGENIERIA QUIMICA
QUIMICA INDUSTRIAL INORGANICA	3	1,5	1,5	Aprovechamiento de materias primas. Análisis y diseño de los procesos de fabricación. Seguridad e higiene industriales y su reglamentación.	-INGENIERIA QUIMICA
DISEÑO DE EQUIPO E INSTALACIONES	5	2	3	Comportamiento de los materiales. Corrosión. Inspección de materiales.	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA
AMPLIACION EN PROCESOS QUIMICOS	9	4	5	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias relacionadas con los procesos químicos, así como los complementos necesarios para una mejor formación en esta intensificación	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO -TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
<p>NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.</p>					



**3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO**

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso \_\_\_\_\_

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
<b>BLOQUE 4 INTENSIFICACION CONSTRUCCION E INSTALACIONES INDUSTRIALES</b>					
URBANISMO	4	2	2	Concepto, Ley del suelo. Polígonos Industriales. Concepción y diseño de planes parciales y proyectos de urbanización. Planes Generales de Ordenación urbana e Industrial.	-INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION -PROYECTOS DE INGENIERIA -URBANISMO
GESTION TECNICA DE PROYECTOS	4	2	2	Documentación y tramitación de expedientes. Legislación. Gestión pública. Ley de contratos del Estado. Management de Proyectos de construcción.	-PROYECTOS DE INGENIERIA
INSTALACIONES DE FRIO Y CLIMATIZACION	4	2	2	Producción de frío. Procesos sicrométricos. Componentes y Sistemas. Cálculo y diseño de instalaciones. Aplicaciones y normativa.	-TERMODINAMICA APLICADA
INSTALACIONES DE FLUIDOS	8	4	4	Instalaciones de transporte de fluidos en industrias, polígonos industriales y urbanas. Instalaciones de transporte de agua, gas natural, aire comprimido, vapor, aceite hidráulico y otros. Saneamiento y alcantarillado. Ventilación de plantas industriales.	-INGENIERIA HIDRAULICA
COMPLEMENTOS DE TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE	4	2	2	Extracción, depuración y evacuación de contaminantes atmosféricos. Técnicas de control y reducción de la contaminación acústica. Redes de evacuación y sistemas de depuración de aguas contaminadas. Gestión de residuos sólidos, tóxicos y peligrosos. Impacto ambiental de las construcciones industriales. Legislación medio ambiental	-INGENIERIA HIDRAULICA -PROYECTOS INGENIERIA -INGENIERIA QUIMICA -FISICA APLICADA
ARQUITECTURA INDUSTRIAL	4	2	2	Concepción arquitectónica de Plantas Industriales. Técnicas avanzadas de layouts.	-INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION
AMPLIACION DE CONSTRUCCION INDUSTRIAL	4	2	2	Diseño de elementos constructivos: forjados, soleras, cubiertas. Paredes y cerramientos. Protección contra incendios y acústica; Acciones ambientales.	-INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION
GEOTECNIA/Y CIMIENTOS	4	2	2	Geotecnia y cimientos industriales.	-INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION -MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE LAS ESTRUCTURAS -INGENIERIA DEL TERRENO

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
ESTRUCTURAS METALICAS	4	2	2	Diseño, proyecto y ejecución de estructuras metálicas.	-MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE LAS ESTRUCTURAS -INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS DE HORMIGON	4	2	2	Diseño, proyecto y ejecución de estructuras de hormigón.	-MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE LAS ESTRUCTURAS -INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION
TOPOGRAFIA	4	1	3	Nivelación. Replanteos. control de deformaciones. Conocimiento de equipos. Trazado	-EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA -INGENIERIA CARTOGRAFICA, GEODESICA Y FOTOGRAMETRIA
INSTALACIONES ELECTRICAS I	4	2	2	Aparata e instrumentación de Media Tensión. Cálculo de corrientes de cortocircuito en instalaciones industriales, cálculos de líneas de Media Tensión. Cálculo de embarrados. Instalaciones especiales. Compensación de energía reactiva. Tarifas eléctricas.	-INGENIERIA ELECTRICA
AMPLIACION DE CONSTRUCCION E INSTALACIONES INDUSTRIALES	8	4	4	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias relacionadas con la construcción y las instalaciones industriales.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO
<p>NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.</p> <p><b>BLOQUE 5 INTENSIFICACION MEDIO AMBIENTE</b></p>					
INGENIERIA ACUSTICA AMBIENTAL	7	3	4	Parámetros. Modelos de predicción. Técnicas de control. Legislación.	-FISICA APLICADA
CONTAMINACION ATMOSFERICA	7	3	4	Métodos de detección y análisis de la contaminación atmosférica. Prevención y corrección. Aplicación a los procesos contaminantes.	-INGENIERIA QUIMICA -INGENIERIA HIDRAULICA -MECANICA DE FLUIDOS -MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO				Créditos totales para optativas (1) _____ - por 2º ciclo <u>60</u> - curso	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
CONTAMINACION DE AGUAS	7	3	4	Fuentes de contaminación y tipos de contaminantes. Redes de evacuación de aguas. Depuración de aguas. Técnicas de corrección. Tomas de muestras y técnicas de análisis de aguas contaminadas. Modelos de cálculo de dispersión en medio acuoso. Emisarios submarinos. Legislación.	-INGENIERIA HIDRAULICA -MECANICA DE FLUIDOS -INGENIERIA QUIMICA
CONTAMINACION RADIATIVA	6	3	3	Contaminación radiactiva.	-INGENIERIA NUCLEAR
RESIDUOS SOLIDOS	7	3	4	Clases de residuos. Reglamentación. Gestión de residuos. Plantas de tratamiento, reciclaje, compostaje, incineración, vertederos controlados.	-INGENIERIA QUIMICA
EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES	7	3	4	Efecto de los contaminantes sobre el medio ambiente y los ecosistemas. Técnicas de evaluación de impactos ambientales por emisiones, vertidos y ruidos. Prevención y restauración de impactos. Legislación.	-INGENIERIA QUIMICA -PROYECTOS DE INGENIERIA -FISICA APLICADA
HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	6	3	3	Riesgos y prevención de accidentes. Seguridad integrada. Planes de emergencia. Protección contra incendios y explosiones. Transporte y almacenamiento de productos peligrosos (A.D.R. y T.P.C.). Protección personal.	-INGENIERIA QUIMICA -INGENIERIA HIDRAULICA -MECANICA DE FLUIDOS -PROYECTOS DE INGENIERIA
ORDENACION DEL TERRITORIO Y PLANIFICACION AMBIENTAL	4	2	2	Ubicación de actividades. Análisis de riesgos. Planes de ordenación. Planes de protección de áreas especiales. Lucha contra la erosión y la desertificación. Legislación.	-PROYECTOS DE INGENIERIA
AMPLIACION DE MEDIO AMBIENTE	9	4	5	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias relacionadas con el medio ambiente.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO
<p>NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.</p>					

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO				Créditos totales para optativas (1) _____ - por 2º ciclo <u>60</u> - curso _____	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
<b>BLOQUE 6 INTENSIFICACION INGENIERIA DEL PRODUCTO</b>					
SISTEMAS AVANZADOS DE DISEÑO	5	2	3	Integración del conocimiento en sistemas C.A.D. Bases de conocimiento. Sistemas C.A.D. inteligentes. Modelado basado en característica (F.B.M.). Integración de sistema C.A.D. con paquete de análisis. Integración de sistema C.A.D. con bases de datos de producción.	-EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
TECNICAS DE REPRESENTACION EN EL DISEÑO INDUSTRIAL	5	2	3	La representación gráfica en las diferentes fases del proyecto. Dibujo conceptual. Gráficos de presentación. Semiología gráfica. Técnicas multimedia. Técnicas de representación virtuales.	-EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA
METODOS AVANZADOS DE MODELADO EN DISEÑO INDUSTRIAL	4	2	2	Formas definidas. Formas no definidas. Elementos geométricos. Parámetros de diseño en el modelado de curvas y superficies. ajustes de curvas y superficies en diseño de ingeniería. Análisis comparativo de los diferentes métodos. Aplicaciones.	-EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA
METODOS Y TECNICAS DE DISEÑO	4	2	2	Técnicas de creatividad, Análisis de valor, Biónica y otros métodos y técnicas. Aplicación a casos prácticos.	-PROYECTOS DE INGENIERIA
GESTION DEL PROCESO DE DISEÑO	4	2	2	Organización de una ingeniería de diseño. Tipos de proyectos de productos y su metodología. Documentación, presentación y defensa de proyectos. Evaluación y selección de una cartera de proyectos. Imagen corporativa.	-PROYECTOS DE INGENIERIA
ERGONOMIA	4	2	2	Antropometría estática y dinámica. Estudio del puesto de trabajo y de la manipulación de productos. Factores humanos en el diseño: iluminación, ventilación, temperatura, humedad, ruido, etc. Valores mínimos admisibles.	-PROYECTOS DE INGENIERIA
ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO	3	1,5	1,5	Especificaciones del diseño para producción. Normalización. Módulos y estudio de las proporciones. Legislación europea y homologación de productos.	-PROYECTOS DE INGENIERIA
INTEGRACION DEL DISEÑO Y FABRICACION	6	2	4	Procesos de fabricación en materiales metálicos y no metálicos. Posibilidades, límites y calidades de los diferentes procesos de fabricación. Ingeniería simultánea. Fabricabilidad de los diseños.	-INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO				Créditos totales para optativas (1) _____ - por 2º ciclo <u>60</u> - curso	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
HISTORIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL	3	1,5	1,5	Antecedentes. La Revolución Industrial. Las grandes escuelas de diseño. Implantación del diseño en las empresas. Situación actual y tendencias. Análisis y estudios comparativos de diseños existentes.	-PROYECTOS DE INGENIERIA -EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA
ESTETICA	4	2	2	Aproximación histórica e introducción conceptual. Estética y diseño. Estética y tecnología. La dimensión estética de los productos industriales. Estética y creatividad. La concepción innovadora del objeto. Estética y comunicación: el objeto como imagen, el objeto como signo.	-EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA
COMPORTAMIENTO ORGANIZATIVO Y DERECHO	3	1,5	1,5	Aprendizaje. Motivos y motivación. Personalidad. Rendimiento del individuo en las organizaciones. Carreras. Formación y desarrollo de grupos. Cambio y desarrollo en las organizaciones. Legislación industrial. Legislación laboral.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS
GESTIÓN DE CALIDAD	4	2	2	Calidad en productos, procesos y servicios. Las sistemas de calidad: elementos de trabajo, planificación y gestión de los sistemas de calidad. Herramientas estadísticas para la mejora continua de la calidad y de la productividad.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS -ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
AMPLIACION DE INGENIERIA DEL PRODUCTO	11	5	6	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias relacionadas con la Ingeniería del Producto.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO
<p>NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.</p>					
<b>BLOQUE 7</b>					
<b>INTENSIFICACION MECANICA</b>					
DINAMICA DE MECANISMOS	4	2	2	Modelización y simulación de mecanismos mediante métodos analíticos y numéricos.	-INGENIERIA MECANICA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO				Créditos totales para optativas (1) _____ - por 2º ciclo <u>60</u> - curso	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
VIBRACIONES MECANICAS	5	2	3	Modelos continuos y discretos. Análisis y control de vibraciones y ruido.	-INGENIERIA MECANICA -FISICA APLICADA
TECNOLOGIAS DE FABRICACION II	5	2	3	Fundamentos del conformado de los materiales. Procesos no convencionales. Verificación dimensional y geométrica de las máquinas.	-INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION
DISEÑO PARA FABRICACION Y MONTAJE	3	1	2	Posibilidades, límites y calidades de los diferentes procesos de fabricación y montaje. Fabricabilidad de los diseños. Análisis de la tolerancia.	-INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION -INGENIERIA MECANICA
COMPORTAMIENTO MECANICO DE MATERIALES	4	2	2	Modelización del comportamiento mecánico de materiales y criterios de fallo.	-INGENIERIA MECANICA
DISEÑO DE MAQUINAS	7	3	4	Dimensionamiento y selección de elementos y sistemas mecánicos.	-INGENIERIA MECANICA
TRANSMISION DE CALOR II	4	2	2	Métodos de resolución en procesos de transmisión de calor. Régimen no estacionario. Cálculo, diseño y dimensionamiento de intercambiadores de calor.	-TERMODINAMICA APLICADA -MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS
TECNICAS COMPUTACIONALES EN INGENIERIA MECANICA	5	2	3	Métodos y técnicas numéricas para el análisis y diseño en ingeniería mecánica.	-INGENIERIA MECANICA
MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ALTERNATIVOS	4	2	2	Elementos constructivos, ciclos de funcionamiento, procesos de renovación de la carga y combustión, sobrealimentación, contaminación, semejanza, diseño de motores.	-MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS
AMPLIACION DE MAQUINAS HIDRAULICAS	6	3	3	Diseño de Bombas Centrífugas. Bombas axiales. Bombas especiales para la industria. Bombas para aguas residuales. Ensayo e instrumentación. Turbinas. Aerogeneradores. Ventiladores y soplantes. Máquinas volumétricas. Transmisiones. Fiabilidad y mantenimiento.	-INGENIERIA HIDRAULICA
MATERIALES PARA INGENIERIA MECANICA	3	1,5	1,5	Estudio de materiales para la construcción de máquinas. Propiedades, tratamientos y técnicas de unión. Criterios de selección.	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA

**3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO**

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
AMPLIACION DE INGENIERIA MECANICA	10	5	5	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias de base mecánica o de complementos necesarios para una mayor comprensión de la intensificación.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO
NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.					
<b>BLOQUE 8 INTENSIFICACION PRODUCCION</b>					
DIRECCION DE UN PROYECTO DE PRODUCCION	3	1	2	Preparación y desarrollo de un proyecto de producción. Coordinación de las actividades desarrolladas en los departamentos de I+D, ingeniería y producción. Dirección del Proyecto.	-PROYECTOS DE INGENIERIA
PROCESOS Y METODOS DE FABRICACION	6	2	4	Procesos de conformado de los materiales. Preparación del trabajo. Procesos auxiliares.	-INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION
FABRICACION ASISTIDA POR ORDENADOR	6	2	4	Máquinas herramientas de Control Numérico. Tecnologías de grupos. C.A.M. ámbitos de aplicación. Sistemas flexibles de fabricación.	-INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
METROLOGIA	3	1	2	Instrumentación. Calibración. Técnicas de medición.	-INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION
SISTEMAS INTEGRADOS DE FABRICACION	8	2	6	Sistemas CAD inteligentes. Integración CAD-CAM. Sistemas de información aplicados a fabricación. Arquitectura de los sistemas de Información.	-INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
ROBOTICA EN PRODUCCION	4	2	2	Definición arquitectura y campos de aplicación. Modelización geométrica, cinemática y dinámica. Generación de trayectorias. Programación. Integración del robot en sistemas productivos.	-INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -INGENIERIA MECANICA
INGENIERIA DE CALIDAD	4	2	2	Control de calidad en productos, proceso y servicios. Gestión de calidad. Implantación, seguimiento de un sistema de calidad. Normalización y homoiogación. Calidad en entornos de calidad automatizada.	-INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION -ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
SISTEMAS HIDRAULICOS Y NEUMATICOS	4	2	2	NEUMATICA: Componentes. Tecnologías. Concepción de circuitos. Mantenimiento. HIDRAULICA: Componentes.Unidades de trabajo. Rendimiento. Mantenimiento.	-INGENIERIA HIDRAULICA
GESTION DE PRODUCCION	6	3	3	Programación y control de producción. Asignación de recursos. El problema del taller mecánico. Gestión industrial en sistemas de producción.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS
CONTROL DIGITAL	6	3	3	Sistemas de control. Diseño de sistemas de control asistido por computador.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
AMPLIACION DE PRODUCCION	4	2	2	Ampliación de conocimientos en el área de producción.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO

NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.



3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
<b>BLOQUE 9 INTENSIFICACION ORGANIZACION Y GESTION INDUSTRIAL</b>					
ECONOMIA DE LA EMPRESA	6	3	3	Demanda, oferta y producción. Contabilidad analítica. Análisis Coste/Volumen/Beneficio. La decisión de invertir. Control presupuestario y de gestión.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS
ENTORNO ECONOMICA DE LA EMPRESA INDUSTRIAL	4	2	2	Variables económicas relevantes para la empresa. Análisis del entorno económico. Política económica. La coyuntura y la previsión.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS
ANALISIS INDUSTRIAL Y DE LA COMPETITIVIDAD	4	2	2	El proyecto de empresa. Análisis sectorial. Competitividad y estrategia tipo.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS
CONTABILIDAD Y FINANZAS	3	1,5	1,5	Balance y contabilidad. Introducción a la cuenta de resultados. Amortización o depreciación. Plan de contabilidad. Limitaciones del balance. El dinero y el sistema financiero. Los mercados financieros.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS
SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMACION PARA LA GESTION	4	2	2	Análisis estructurado de sistemas. Diseño de ficheros y bases de datos aplicados a la gestión. Nuevas tecnologías en comunicaciones y sistemas expertos en gestión.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
COMPORTAMIENTO ORGANIZATIVO Y DERECHO	3	1,5	1,5	Aprendizaje. Motivos y motivación. Personalidad. Rendimiento del individuo en las organizaciones. Carreras. Formación y desarrollo de grupos. Cambio y desarrollo en las organizaciones. Legislación industrial. Legislación laboral.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS
PROGRAMACION Y CONTROL DE PRODUCCION	4	2	2	Proyectos singulares (PERT y CPM). Asignación de recursos. El problema del taller mecánico: Algoritmos de secuenciación y reglas heurísticas de prioridad. Equilibrado de líneas. Lanzamiento y control.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS
GESTION INDUSTRIAL EN SISTEMAS DE PRODUCCION INVENTARIO	4	2	2	Previsión. Planificación agregada y maestra. Gestión de Stocks. Planificación de requerimientos de materiales y de capacidad (MRPII). Sistemas JIT y OPT.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
GESTION DE SISTEMAS AVANZADOS DE FABRICACION (FMS-CIM)	4	2	2	Evolución de la demanda y estrategias de fabricación. Sistemas integrados de gestión de fabricación. Evaluación de la implantación de nuevas tecnologías. Planificación y control de producción en FMS. Tecnología de grupos.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS
FABRICACION ASISTIDA POR ORDENADOR	6	2	4	Máquinas herramientas de C.N. Tecnologías de grupos. CAM ámbitos de aplicación. Sistemas flexibles de fabricación.	-INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
METODOS CUANTITATIVOS EN ORGANIZACION INDUSTRIAL	6	2	4	Aplicación de la programación matemática a producción. Aplicación de la teoría de Grafos a Organización Industrial. Problemas de gestión de Stocks. Aplicación de simulación a la programación y secuenciación de producción. Toma de decisiones y juegos. Programación dinámica y cadenas de Markov. Aplicaciones en Organización Industrial. Problemas. Búsqueda y sistemas de información.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS -ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
GESTION DE CALIDAD	4	2	2	Calidad en productos, procesos y servicios. Los sistemas de calidad: elementos de trabajo, planificación y gestión de los sistemas de calidad. Herramientas estadísticas para la mejora continua de la calidad y de la productividad.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS -ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
AMPLIACION DE ORGANIZACION Y GESTION INDUSTRIAL	8	4	4	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias relacionadas con el la organización y la gestión industrial	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO

NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso \_\_\_\_\_

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
<b>BLOQUE 10 INTENSIFICACION SISTEMAS ELECTRONICOS Y AUTOMATICOS</b>					
ELECTRONICA ANALOGICA	4	2	2	Subsistemas analógicos. Instrumentación analógica.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
ELECTRONICA DIGITAL	4	2	2	Subsistemas digitales. Diseño de circuitos combinacionales y secuenciales. Convertidores A/D y D/A.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
CIRCUITOS ELECTRONICOS PROGRAMABLES	6	2	4	Circuitos de lógica programables ASIC. Memorias. Microprocesadores, periféricos y microcontroladores.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
ELECTRONICA DE POTENCIA	6	3	3	Componentes y circuitos asociados. Análisis y diseño de circuitos de potencia. Aplicaciones industriales.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
AUTOMATIZACION DE PROCESOS	4	2	2	Concepto de automatismo. Diseño, arquitectura, programación y ejecución de controladores lógicos. Tecnología de sistemas de control. Sistemas de control de tiempo real.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
CONTROL DE PROCESOS POR COMPUTADOR	4	2	2	Sistemas discretos. Análisis de sistemas discretos. Estabilidad, precisión, sensibilidad. Diseño de controladores discretos.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
INGENIERIA DE CONTROL	6	3	3	Control no lineal. Control multivariable. Control jerárquico.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
MODELADO Y CONTROL EXPERIMENTAL	5	2	3	Técnicas experimentales de modelado. Diseño de sistemas de control asistido por computador.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
TECNOLOGIA INFORMATICA	4	2	2	Unidades funcionales del computador. Microprocesadores. Memorias. Periféricos. Sistemas microprocesadores industriales. Aplicación de los microprocesadores a la industria.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso \_\_\_\_\_

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
SISTEMAS INFORMATICOS DE TIEMPO REAL	6	3	3	Computadores, interfases y redes. Control de periféricos. Lenguajes de tiempo real. Sistemas operativos en tiempo real.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
AMPLIACION DE SISTEMAS ELECTRONICOS Y AUTOMATICOS	11	5	6	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias de base electrónica y automática o relacionadas con ellas.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO
<p>NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.</p> <p><b>BLOQUE 11 INTENSIFICACION SISTEMAS COMPLEJOS</b></p>					
SIMULACION NUMERICA	7	3,5	3,5	Aproximación numérica de sistemas de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales que rigen modelos complejos de la ingeniería.	-MATEMATICA APLICADA -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INGENIERIA ARTIFICIAL -MECANICA DEL MEDIO CONTINUO Y TEORIA DE ESTRUCTURAS -INGENIERIA MECANICA
TEORIA DE SISTEMAS	7	3,5	3,5	Teoría de sistemas. Grandes sistemas. Análisis probabilístico de riesgos. Fiabilidad.	-INGNIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -INGENIERIA NUCLEAR -ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
COMPUTACION Y SUPERCOMPUTACION	7	3,5	3,5	Algoritmos vectoriales y paralelos. Resolución de grandes sistemas de ecuaciones.	-CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -MATEMATICA APLICADA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) DE SEGUNDO CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 60  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
OPTIMIZACION Y CONTROL	7	3	4	Programación lineal y no lineal. Técnicas avanzadas de optimización. Control óptimo. Sistemas expertos.	-MATEMATICA APLICADA -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA -ORGANIZACION DE EMPRESAS -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
ESTADISTICA AVANZADA	7	3,5	3,5	Procesos estocásticos. Modelos continuos con parámetros estocásticos. Análisis-multivariante estadístico. Diseño de experimentos.	-ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
APLICACIONES A SISTEMAS COMPLEJOS INDUSTRIALES	7	3,5	3,5	Aplicaciones a sistemas complejos industriales.	-INGENIERIA MECANICA -MECANICA DEL MEDIO CONTINUO Y TEORIA DE ESTRUCTURAS -INGENIERIA ELECTRICA -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -INGENIERIA MECANICA -TERMODINAMICA APLICADA -MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS -INGENIERIA NUCLEAR -TECNOLOGIA ELECTRICA -INGENIERIA HIDRAULICA -INGENIERIA QUIMICA
TEORIA DE LA ESTABILIDAD	4	2	2	Teoría del caos. Teoría de las catástrofes. Bifurcaciones. Simulación mecánica de estos procesos.	-MECANICA DEL MEDIO CONTINUO Y TEORIA DE ESTRUCTURAS -INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION -TECNOLOGIA ELECTRICA -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -INGENIERIA MECANICA -MATEMATICA APLICADA -FISICA APLICADA
MACROPROYECTOS	4	2	2	Características. Dirección integrada de proyectos.	-PROYECTOS DE INGENIERIA
AMPLIACION DE SISTEMAS COMPLEJOS	10	5	5	Ampliación de conocimientos relacionados con los sistemas complejos electromagnéticos, mecánicos, acústicos, energéticos, químicos y/o electrónicos.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO

NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) de SEGUNDO CICLO

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por 2º ciclo 7,5  
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
<b>BLOQUE 12-IDIOMATICO</b>					
INGLES AVANZADO PARA INGENIEROS (4º Curso-2º Semestre)	5,5	2,5	3	Redacción de textos técnicos. Lectura de textos complejos. Conversación y comprensión oral.	-FILOLOGIA INGLESA
FRANCES AVANZADO PARA INGENIEROS (4º Curso-2º Semestre)	5,5	2,5	3	Redacción de textos técnicos. Lectura de textos complejos. Conversación y comprensión oral.	-FILOLOGIA FRANCESA
ALEMAN AVANZADO PARA INGENIEROS (4º Curso-2º Semestre)	5,5	2,5	3	Redacción de textos técnicos. Lectura de textos complejos. Conversación y comprensión oral.	-FILOLOGIA ALEMANA
OTROS IDIOMAS (4º Curso-2º Semestre)	5,5	2,5	3	Redacción de textos técnicos. Lectura de textos complejos. Conversación y comprensión oral.	-AREAS DE FILOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
<b>BLOQUE 13-MATERIALES ESPECIALES</b>					
MATERIALES ESPECIALES PARA INGENIERIA ENERGETICA (4º Curso-2º Semestre)	2	1	1	Materiales especiales para ingeniería energética.	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA
MATERIALES ESPECIALES PARA INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA (4º Curso-2º Semestre)	2	1	1	Materiales especiales para ingeniería eléctrica y electrónica.	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA
MATERIALES ESPECIALES PARA INGENIERIA QUIMICA Y MEDIO AMBIENTE (4º Curso-2º Semestre)	2	1	1	Materiales especiales para ingeniería química y medio ambiente.	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA
MATERIALES ESPECIALES PARA INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION (4º Curso-2º Semestre)	2	1	1	Materiales especiales para ingeniería de la construcción.	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA -INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) de SEGUNDO CICLO				Créditos totales para optativas (1) _____ - por 2º ciclo <u>7,5</u> - curso	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
MATERIALES ESPECIALES PARA INGENIERIA PRODUCCION Y ORGANIZACION (4º Curso-2º Semestre)	2	1	1	Materiales especiales para ingeniería de producción y organización.	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA
MATERIALES ESPECIALES PARA INGENIERIA MECANICA (4º Curso-2º Semestre)	2	1	1	Materiales especiales para ingeniería mecánica.	-CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO INDUSTRIAL

2. ENSEÑANZAS DE 1º Y 2º CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 375 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1.A	33,75	0	7,5	15		37,5
	1.B	11,25	22,5				37,5
	2.A	25,50	8,25				37,5
	2.B	26,25	0				37,5
II CICLO	3.A	28	5,75	0	3,75	6	37,5
	3.B	23,75	10	0	3,75		37,5
	4.A	22	11,75	0	3,75		37,5
	4.B	3,75	18	12	3,75		37,5
	5.A	6	0	27,75	3,75		37,5
	5.B	0	0	27,75	3,75		37,5

(1) Se indicará lo que corresponda

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo; de 1º y 2º ciclo; de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO SI (6)

6. SI SE OTROGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

(7) SI PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.  
 SI TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.  
 SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.  
 SI OTRAS ACTIVIDADES: Conocimiento de idiomas. Trabajos en departamentos dirigidos por profesores adscritos a la Escuela y realizados por ésta.

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: ..... 30 (máximo) ..... CREDITOS.  
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA(8) ..... 1 crédito = 30 horas de trabajo.

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1.º CICLO 4 SEMESTRES

- 2.º CICLO 6 SEMESTRES

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1.A	37,5	17*	20,5**
1.B	37,5	17,5*	20**
2.A	37,5	17,75*	19,75**
2.B	37,5	18,25*	19,25**
3.A	37,5	16,5*	21**
3.B	37,5	16,25*	21,25**
4.A	37,5	18*	19,5**
4.B	37,5	18,5*	19**
5.A	37,5	17,75*	19,75**
5.B	37,5	14,75*	22,75**

\*MAXIMOS; DEPENDIENDO DE OPTATIVAS Y/O LIBRE ELECCION

\*\*APROXIMADOS; DEPENDIENDO DE OPTATIVAS Y/O LIBRE ELECCION

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.



Por otra parte, al ser las materias tecnológicas señaladas de gran amplitud, sería difícil que un alumno las dominara todas en profundidad, pero sí que es conveniente que durante sus estudios llegue a especializarse en al menos uno de estos campos, lo que le permitirá dar un buen servicio a la sociedad desde el mismo momento en que obtenga el título.

Para conseguir estos dos objetivos (alcanzar una formación suficiente en diversos campos tecnológicos y, a la vez, obtener unos conocimientos específicos más amplios en un campo concreto) parece imprescindible que el tiempo dedicado a la formación tecnológica sea superior al dedicado a la formación científica básica. Como las materias troncales del primer ciclo de Ingeniero Industrial se orientan a la formación científica básica fundamentalmente y las de 2º ciclo tienen una clara componente tecnológica parece adecuado darle más duración a este segundo ciclo.

Esta estructura tiene otras ventajas añadidas a las señaladas si se analiza la organización docente con otros títulos de sólo 2º ciclo, como es el caso de los títulos de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial y el de Organización Industrial. En efecto, estos títulos tienen una filosofía de formación especializada en campos muy concretos, con lo que un alumno que termine el 1º ciclo de Ingeniero Industrial (2 años) y desee estudiar alguno de estos títulos (2 años) puede terminar la carrera en un tiempo de 4 años, lo que parece lógico dado que una buena formación especializada puede adquirirse en un periodo de tiempo menor que una generalista.

### 1.2.- Ordenación temporal en el aprendizaje

Tanto en el primer como en el segundo ciclo del plan de estudios, cada asignatura está asignada a un semestre concreto, de forma que el estudiante que progrese normalmente cursará las asignaturas en su debido orden. En caso contrario, el estudiante habrá de tener presente las recomendaciones de matrícula que el Centro hará en determinadas asignaturas. En cualquier caso, y como norma general, el conjunto de asignaturas del semestre X se establece como requisito para cursar las asignaturas del semestre X+1. Así, las asignaturas del 1º semestre son requisitos de las del 2º semestre y siguientes; las del 2º semestre son requisitos de las del 3º semestre y siguientes; y así sucesivamente. Excepcionalmente, la asignatura de Proyecto Fin de Carrera sólo se podrá aprobar (es decir, presentar y defender el Proyecto Fin de Carrera) cuando se hayan aprobado todas las del Plan de Estudios.

El Centro podrá modificar la secuenciación de asignaturas cuando así lo aconseje la experiencia de la puesta en marcha del plan, siempre que dicha modificación no signifique cambio de un ciclo a otro de materias troncales u obligatorias.

El Centro podrá establecer especialmente en 2º ciclo algún otro prerrequisito entre asignaturas cuando ello sea claramente interesante para mejorar la formación del alumno.

El Centro podrá, a petición del interesado y una vez contemplada su trayectoria docente, adoptar acuerdos que permitan no cumplir estrictamente con lo que aquí se establece.

Las materias optativas de 2º ciclo no tienen establecida su situación exacta en el plan de estudios si bien el Centro podrá determinar su secuenciación por razones de lógica docente y organizativa.

Asimismo, en el caso de que, al fijar esta secuenciación para algún bloque de intensificación, se observare la conveniencia de modificar la ubicación temporal de alguna asignatura troncal u obligatoria del ciclo para los estudiantes de la citada intensificación, el Centro establecerá una ordenación diferente para dichas asignaturas con el fin de optimizar los recursos y la ordenación temporal en el aprendizaje.

El Centro podrá establecer que algunas materias obligatorias u optativas que tienen créditos asignados puedan conseguirse mediante la superación de una prueba.

Corresponde al Centro la aprobación del plan de matrícula de cada alumno.

## II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- Regímen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 2 del R.D. 1497/87.
  - Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).
  - Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2.º R.D. 1497/87).
  - En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R. D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

### 1.-ORGANIZACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

#### 1.1.-Características Generales

El plan de estudios tiene una duración de 10 semestres (o cuatrimestres) con un total de 375 créditos y se organiza en dos ciclos de 4 semestres de duración el primero y de 6 semestres el segundo con 150 créditos en primer ciclo y con 225 créditos en segundo ciclo.

Todas las asignaturas son semestrales y se agrupan en dos periodos académicos al año de 14 semanas cada uno. La carga lectiva anual, entre créditos teóricos y prácticos, es de 75 créditos por curso (37,5 créditos por cuatrimestre).

La carrera de Ingeniero Industrial se ha organizado con una estructura 2 + 3 (2 años de duración el primer ciclo y 3 años el segundo ciclo) por los siguientes motivos.

El título de Ingeniero Industrial está propuesto con un perfil generalista, es decir, con enseñanza en diferentes campos tecnológicos: mecánico, eléctrico, energético, de automática, de organización, electrónico, de materiales, químico, medio ambiental, etc. Así, en efecto, está definido en las directrices generales del título y así, también, se reconoce en las atribuciones profesionales que por ley tiene concedidas el Ingeniero Industrial.

Para alcanzar esta formación, el alumno que estudie esta carrera ha de dominar suficientemente las materias tecnológicas que se han citado anteriormente.

### 1.3.- Formación humanístico-social

El alumno podrá obtener hasta un máximo de 8 créditos de libre elección en 1º Ciclo cursando asignaturas que tengan como objeto la ciencia y la tecnología en sus aspectos históricos, sociológicos y culturales.

Asimismo se podrán otorgar hasta un máximo de 8 créditos de libre elección de primer ciclo por el conocimiento de las lenguas francesa, alemana, italiana o rusa acreditado mediante título oficiales de nivel medio.

Un estudiante podrá obtener hasta 4 créditos de libre elección en cada ciclo por trabajos académicamente dirigidos por profesores adscritos a la Escuela y relacionados con el plan de estudios.

Un estudiante podrá obtener hasta 8 créditos de libre elección de 2º ciclo por la realización de trabajos académicamente dirigidos por profesores adscritos a la Escuela, validados por ésta y desarrollados en los Departamentos de la Universidad.

La Escuela propondrá otorgar hasta un máximo de 8 créditos de libre elección de 2º ciclo por el conocimiento de las lenguas valenciana, inglesa, francesa o alemana, acreditado mediante títulos oficiales de nivel avanzado.

El estudiante de 1º ciclo podrá solicitar del Centro el que se le otorguen hasta 2 créditos de libre elección por semestre cursado cuando haya asistido a sesiones de información y orientación organizadas por profesores-tutores o alumnos-tutores autorizados por el Centro.

Igualmente, el estudiante que curse los tres últimos semestres de la carrera, podrá solicitar del Centro el que se le otorguen hasta 4 créditos de libre elección por semestre cursado, cuando realice las funciones de alumno-tutor orientando a estudiantes de 1º ciclo, de acuerdo con las normas que establezca el Centro al efecto.

La oferta de materias optativas de 1º ciclo está orientada a que los alumnos ajusten mejor su formación en función de la carrera y/o de la especialidad que prefieren cursar en segundo ciclo.

El Centro establecerá, para cada una de las opciones que pueda elegir en el futuro un estudiante, las recomendaciones sobre qué materias debe cursar el alumno en cada caso.

La oferta de asignaturas optativas de 2º ciclo busca dos objetivos: por un lado garantizar el conocimiento de al menos un idioma extranjero y de materiales específicos y por otro, permitir que el alumno se especialice o intensifique su nivel de conocimientos en un aspecto concreto de la rama de la ingeniería industrial. Para el primer objetivo se reservan 7,5 créditos y, para el segundo, sesenta créditos para cada una de las intensificaciones (o bloques) propuestas. Estas once áreas de intensificación se irán implantando y ofertando al estudiante a medida que así lo reclame la sociedad y existan los medios humanos y materiales suficientes. La especialización es obligatoria, si bien todas las intensificaciones permiten que el alumno opte por elegir parte de los 60 créditos que exigen su acreditación entre otras materias opcionales. En el título se acreditará la especialización cursada.

### 1.5.- Prácticas en empresas

El estudiante podrá obtener un máximo de 8 créditos de libre elección de 2º ciclo en prácticas en empresas. Cada crédito corresponderá a un mínimo de 30 horas de prácticas. Los créditos otorgados serán de materias optativas (máximo de 4) y/o de libre elección de segundo ciclo. Tanto la estancia en la empresa como la actividad que debe desarrollar el alumno, estará necesariamente validada y controlada por el Centro para que el alumno pueda obtener los créditos correspondientes.

### 1.6.- El Proyecto Fin de Carrera

Para obtener el título se habrá de realizar el Proyecto Fin de Carrera (P.F.C.), al que se le han asignado 6 créditos. La realización del P.F.C. se llevará a cabo, preferentemente, el último semestre de los estudios. La evaluación del P.F.C. será posterior a la obtención de evaluación positiva en el resto de materias troncales, obligatorias, optativas y de libre elección.

En atención a la dificultad y extensión del P.F.C. el estudiante podrá obtener hasta un máximo de 8 créditos adicionales de libre elección de acuerdo con las normas que para ello establezca el Centro.

### 1.7.- Estudios realizados en el marco de convenios internacionales

En el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad y aprobados por el Centro, el estudiante podrá cursar hasta un máximo de dos semestres de segundo ciclo, preferentemente de último curso de carrera, o bien desarrollar el Proyecto Fin de Carrera en un Centro equivalente de otra Universidad. En estos supuestos, la equiparación de estudios y su evaluación se ajustará a lo establecido en dichos convenios.

### 2.-REGIMEN DE ACCESO AL 2º CICLO

Además de quienes hayan cursado el primer ciclo de estas enseñanzas, podrán cursar el segundo ciclo quienes cumplan las exigencias de titulación o superación de estudios previos de primer ciclo y complementos de formación requeridos, ajustándose a lo dispuesto en los R.R.D.D. 921/1992 de directrices propias, 1497/1987 de directrices generales y demás normas dictadas en su desarrollo.

Todos los estudiantes deberán cursar en segundo ciclo 225 créditos.

### 3.-ADAPTACION DEL PLAN DE ESTUDIOS DE 1979 AL NUEVO PLAN

Para los estudiantes que están cursando el antiguo plan de 1979 y desean pasar al nuevo plan, el Centro ha elaborado un mecanismo de adaptación tal que la carga lectiva que le resta para finalizar los estudios no sea superior a lo que le restaría si continuase en el plan de 1979. Este criterio ha servido para modular las convalidaciones asignatura a asignatura, las cuales se han basado fundamentalmente en equivalencia de contenidos.

La relación completa se incluye con los cuadros siguientes a partir de la página 7.

**PRIMER CURSO**

ASIGNATURAS PLAN 1.979			EQUIVALENCIA CON ASIGNATURAS DEL PLAN NUEVO Y/O CON CREDITOS L.E.			
CURSO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES	CURSO	ASIGNATURA/MATERIA	CREDITOS T.,OB.,OP.	CREDITOS L.E.
1	ALGEBRA LINEAL	6	1A	-Algebra Lineal	6 T	+3 LE
			1B	-Ampliación de Algebra Lineal	5,5 OB	
1	CALCULO INFINITESIMAL	6	1A	-Cálculo Infinitesimal e Integral	6 T	+3 LE
			1B	-Ampliación de Cálculo Infinitesimal e Integral	6 OB	
1	FISICA	7	1A	-Fundamentos Físicos de la Ingeniería I	6 T+1 A	+1 LE
			1B	-Fundamentos Físicos de la Ingeniería II	6 T+1,5 A	
1	QUIMICA	6	1A	-Fundamentos Químicos de la Ingeniería	6 T	+3 LE
			1B	-Bases de la Química Orgánica Industrial	5,5 OB	
1	DIBUJO TECNICO I	4	1A	-Expresión Gráfica	6 T	
			1B	-Expresión Gráfica en la Ingeniería Industrial	5,5 OB	

**SEGUNDO CURSO**

ASIGNATURAS PLAN 1.979			EQUIVALENCIA CON ASIGNATURAS DEL PLAN NUEVO Y/O CON CREDITOS L.E.			
CURSO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES	CURSO	ASIGNATURA/MATERIA	CREDITOS T.,OB.,OP.	CREDITOS L.E.
2	AMPLIACION DE MATEMATICAS	7	2A	-Ecuaciones diferenciales ordinarias	3 T	+10 LE
			2A	-Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales	3 OB	
2	AMPLIACION DE FISICA	7	2A	-Fundamentos Físicos de la Ingeniería III	5,25 OB	+10 LE
2	QUIMICA ORGANICA	5				+12 LE
2	GEOMETRIA DESCRIPTIVA (Cuatrimestral)	3				+7 LE
2	DIBUJO TECNICO II	4				+10 LE
2 ó 3	INGLES I	2	3A	-Inglés Técnico para Ingenieros	4 OP	

A= ADICIONALES  
 L.E.= LIBRE ELECCION  
 OB=OBLIGATORIAS  
 OP=OPTATIVAS  
 T=TRONCALES

**TERCER CURSO**

ASIGNATURAS PLAN 1.979			EQUIVALENCIA CON ASIGNATURAS DEL PLAN NUEVO Y/O CON CREDITOS L.E.			
CURSO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES	CURSO	ASIGNATURA/MATERIA	CREDITOS T.,OB.,OP.	CREDITOS L.E.
3	MECANICA	6	1º ciclo	-Mecánica Aplicada a la Ingeniería	4 OP	+8 LE
3	ESTADISTICA TEORICA Y APLICADA	6	2A	-Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6 T+0,25 A	+5 LE
			2B	-Métodos Estadísticos II	3,75 OP	
3	TERMODINAMICA Y FISICO-QUIMICA	6	2A	-Ampliación de Termodinámica	2,5 OB	+8 LE
			2B	-Termodinámica	3 T	
3	INFORMATICA BASICA (Cuatrimestral)	1,5	1A	-Fundamentos de Informática I	2,75T	
3	ELECTROTECNICA GENERAL	7	2A	-Análisis y Síntesis de Redes	4,5 T+ 0,5 A	
			2B	-Electrotecnia	2 OP	+9 LE
3	TOPOGRAFIA (Cuatrimestral)	1,5	2º ciclo	-Topografía	4 OP	

A= ADICIONALES  
 L.E.= LIBRE ELECCION  
 OB=OBLIGATORIAS  
 OP=OPTATIVAS  
 T=TRONCALES

**CUARTO CURSO**

ASIGNATURAS PLAN 1.979			EQUIVALENCIA CON ASIGNATURAS DEL PLAN NUEVO Y/O CON CREDITOS L.E.			
CURSO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES	CURSO	ASIGNATURA/MATERIA	CREDITOS T.,OB.,OP.	CREDITOS L.E.
4	ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	6	2B	- Elasticidad y Resistencia de Materiales -Cálculo avanzado de Resistencia de Materiales	6 T+0,75 A 2 OP	+6 LE
4	MECANICA DE FLUIDOS	5	3A 2B	-Ampliación de Mecánica de Fluidos -Mecánica de Fluidos	3,25 OB 3 T	+6 LE.
4	TEORIA E INSTITUCIONES ECONOMICAS	5	2B	-Economía Industrial -Ampliación de Economía Industrial	6 T+0,75 A 4 OP	
4	ELECTRONICA GENERAL	5	3A	-Sistemas Electrónicos	4,5 T + 1 A	+6 LE
4	CINEMATICA Y DINAMICA DE MAQUINAS (Especialidad Electricidad y Mecánica)	5	2B	-Teoría de Máquinas	6 T + 0,75 A	+5 LE
4	QUIMICA INORGANICA Y ANALISIS (Especialidad Metalúrgica y Química)	5	5A 5A	-Ampliación de Química Inorgánica -Química Analítica	3 OP 6 OP	+3 LE
4	TECNOLOGIA QUIMICA (Cuatrimestral) (Especialidad Org. Industrial y Tec. Energéticas)	2,5	5A	-Introducción a la Ingeniería Química	3 OP	+3 LE
4	CINEMATICA Y DINAMICA DE MAQ. (Cuatml.) (Especialidad Org. Industrial y Tec. Energéticas)	2,5	2B	-Teoría de Máquinas	6 T +0,75 A	

A= ADICIONALES  
 L.E.= LIBRE ELECCION  
 OB=OBLIGATORIAS  
 OP=OPTATIVAS  
 T=TRONCALES

**QUINTO CURSO**

ASIGNATURAS PLAN 1.979			EQUIVALENCIA CON ASIGNATURAS DEL PLAN NUEVO Y/O CON CREDITOS L.E.			
CURSO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES	CURSO	ASIGNATURA/MATERIA	CREDITOS T.,OB.,OP.	CREDITOS L.E.
5	PROYECTOS I	3	4B	-Teoría y Proceso del Proyecto	4 OB	+3 LE
5	CALOR Y FRIO INDUSTRIAL	5	3A	-Ingeniería Térmica y de Fluidos -Instalaciones de frío y climatización	6 T 4 OP	+2 LE
5	TECNOLOGIA MECANICA	5	3A	-Tecnologías de fabricación y tecnología de máquinas -Tecnologías de fabricación II	6 T 5 OP	
5	CALCULO, CONSTRUCCION Y ENSAYO DE MAQUINAS	5	3B	-Ampliación de Tecnología de Máquinas	6 OB	+6 LE
5	TEORIA DE LAS ESTRUCTURAS (Cuatrimestral)	2,5	3B	-Teoría de Estructuras	3 T+0,75 A	+2 LE
5	TRANSPORTES (Cuatrimestral)	2,5	4A	-Ingeniería del Transporte	3 T	+2 LE
5	METALURGIA GENERAL (Cuatrimestral)	2,5	2A	-Fundamentos de Ciencia de Materiales	6 T +0,25 A	
5	MAQUINAS ELECTRICAS	5	3B	-Máquinas Eléctricas -Ampliación de Máquinas Eléctricas, Análisis Dinámico y Control Electrónico de Máquinas Eléctricas	4 OB 8 OP	
5	LINEAS Y REDES ELECTRICAS (Cuatrimestral)	2,5	4A	-Tecnología Eléctrica	4 T+1 A	+1 LE
5 ó 6	CONSTRUCCION Y ARQUITECTURA INDUSTRIAL (Cuatrimestral)	2,5	4B 4B	-Construcción y Arquitectura Industrial -Cálculo de plantas industriales	3 T+0,75 A 2 OB	
5	MOTORES TERMICOS (Cuatrimestral)	2,5	4A	-Máquinas Térmicas	4 OB	+2 LE
5	MAQUINAS HIDRAULICAS Y DE FLUIDOS (Cuatrimestral)	2,5	4A	-Máquinas Hidráulicas	4 OB	+2 LE

A= ADICIONALES  
 L.E.= LIBRE ELECCION  
 OB=OBLIGATORIAS  
 OP=OPTATIVAS  
 T=TRONCALES

ASIGNATURAS PLAN 1.979			EQUIVALENCIA CON ASIGNATURAS DEL PLAN NUEVO Y/O CON CREDITOS L.E.			
CURSO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES	CURSO	ASIGNATURA/MATERIA	CREDITOS T.,OB.,OP.	CREDITOS L.E.
5	METALURGIA I	5				+12 LE
5	SIDERURGIA I	5				+12 LE
5	OPERACIONES BASICAS DE INGENIERIA QUIMICA (Cuatrimestral)	2,5	2º ciclo	-Introducción a la Ingeniería Química	3 OP	+3 LE
5	PROCESOS QUIMICOS UNITARIOS	5		-Reactores químicos	6 OP	+6 LE
5	OPERACIONES BASICAS DE INGENIERIA QUIMICA	5		-Introducción a la Ingeniería Química -Operaciones Unitarias	3 OP 6 OP	+3 LE
5	ORGANIZACION DE PRODUCCION	5	4A	-Diseño de sistemas productivos y logísticos -Gestión industrial de sistemas de producción inventario	4 T 4 OP	+4 LE
5	INVESTIGACION OPERATIVA I (Cuatrimestral)	2,5	2º ciclo	-Métodos matemáticos II	4 OP	+2 LE
5	TEORIA ECONOMICA DE LA EMPRESA (Cuatrimestral)	2,5	2B	-Economía Industrial	6 T+0,75 A	
5	TECNOLOGIA MECANICA (Cuatrimestral)	2,5	3B	-Tecnologías de Fabricación y Tecnología de Máquinas	6 T	
5	FISICA NUCLEAR	5	2º ciclo	-Física Nuclear	7 OP	+5 LE
5	MAQUINAS ELECTRICAS (Cuatrimestral)	2,5	4A	-Máquinas Eléctricas	4 OB	+2 LE

A= ADICIONALES  
L.E.= LIBRE ELECCION  
OB=OBLIGATORIAS  
OP=OPTATIVAS  
T=TRONCALES

SEXTO CURSO

11364

Miércoles 13 abril 1994

ASIGNATURAS PLAN 1.979			EQUIVALENCIA CON ASIGNATURAS DEL PLAN NUEVO Y/O CON CREDITOS L.E.			
CURSO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES	CURSO	ASIGNATURA/MATERIA	CREDITOS T.,OB.,OP.	CREDITOS L.E.
6	PROYECTOS II	3	5A	-Proyectos	6 T	+1 LE
6	ESTRUCTURAS METALICAS Y HORMIGON ARMADO	5	2º ciclo	-Estructuras Metálicas	4 OP	+4 LE
				-Estructuras de Hormigón	4 OP	
6	CONSTRUCCION Y ARQUITECTURA INDUSTRIAL	5	4B	-Construcción y Arquitectura Industrial	3 T+0,75 A	+3 LE
			2º ciclo	-Cálculo de Plantas Industriales	2 OB	
6	MAQUINAS HIDRAULICAS Y DE FLUIDOS	5	4A	-Máquinas Hidráulicas	4 OB	+2 LE
			2º ciclo	-Ampliación de Máquinas Hidráulicas	6 OP	
6	MOTORES TERMICOS	5	4A	-Máquinas Térmicas	4 OB	+4 LE
				-Motores de combustión interna alternativos	4 OP	
6	ADMINISTRACION DE EMPRESAS (Cuatrimestral)	2,5	3B	-Gestión	4 T+1 A	
6	REGULACION AUTOMATICA (Cuatrimestral)	2,5	3A	-Sistemas Automáticos	4,5 T+0,5 A	
6	INGENIERIA INDUSTRIAL DE COMPLEJOS URBANOS (Cuatrimestral)	2,5	2º ciclo	-Urbanismo	4 OP	+2 LE
6	FERROCARRILES (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	AUTOMOVILES (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	TECNOLOGIA FRIGORIFICA Y AIRE ACONDICIONADO (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE

A= ADICIONALES  
 L.E.= LIBRE ELECCION  
 OB=OBLIGATORIAS  
 OP=OPTATIVAS  
 T=TRONCALES

BOE núm. 88



ASIGNATURAS PLAN 1.979			EQUIVALENCIA CON ASIGNATURAS DEL PLAN NUEVO Y/O CON CREDITOS L.E.			
CURSO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES	CURSO	ASIGNATURA/MATERIA	CREDITOS T.,OB.,OP.	CREDITOS L.E.
6	CALCULO, CONSTRUCCION Y ENSAYO DE MAQUINAS ELECTRICAS	5				+12 LE
6	ELECTRONICA INDUSTRIAL	5	3A	-Sistemas Electrónicos	4,5 T+0,5 A	+2 LE
			4B	-Electrónica Industrial	4 OB	
6	CENTRALES ELECTRICAS (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	FISICA NUCLEAR (Cuatrimestral)	2,5	2º ciclo	-Física Nuclear	7 OP	
6	TECNOLOGIA NUCLEAR (Cuatrimestral)	2,5	2º ciclo	-Tecnología Nuclear	7 OP	
6	TRACCION ELECTRICA (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	ELECTROMETRIA (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	CALCULADORAS (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	METALURGIA II	5				+12 LE
6	SIDERURGIA II	5				+12 LE
6	METALURGIAS ESPECIALES (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	ANALISIS ESPECIALES I INSTRUMENTALES (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	TECNOLOGIA QUIMICA INORGANICA	5	2º ciclo	-Química Industrial Inorgánica	3 OP	+6 LE
				-Ampliación de Química Inorgánica	3 OP	
6	TENCOLOGIA QUIMICA ORGANICA	5	2º ciclo	-Química Industrial Orgánica	3 OP	+2 LE
				-Ampliación de Química Orgánica	7 OP	

A= ADICIONALES  
L.E.= LIBRE ELECCION  
OB=OBLIGATORIAS  
OP=OPTATIVAS  
T=TRONCALES

ASIGNATURAS PLAN 1.979			EQUIVALENCIA CON ASIGNATURAS DEL PLAN NUEVO Y/O CON CREDITOS L.E.			
CURSO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES	CURSO	ASIGNATURA/MATERIA	CREDITOS T.,OB.,OP.	CREDITOS L.E.
6	ANALISIS ESPECIALES E INSTRUMENTALES	5				+12 LE
6	ADMINISTRACION DE EMPRESAS	5	3B	-Gestión	4 T+1 A	+2 LE
			4A	-Mercadotecnia	4 T	
6	INVESTIGACION OPERATIVA II	5	2º ciclo	-Métodos cuantitativos de Organización Indust.	6 OP	+6 LE
6	INTEGRACION DE LA INFORMACION (Cuatrimestral)	2,5	2º ciclo	-Sistemas integrados de información para la gestión	4 OP	+2 LE
6	CALCULO NUMERICO (Cuatrimestral)	2,5	3A	-Métodos Matemáticos I	5 T	+1 LE
6	MERCADOS (Cuatrimestral)	2,5	4A	-Mercadotecnia	4 T	+2 LE
6	PSICOSOCIOLOGIA Y DERECHO (Cuatrimestral)	2,5	2º ciclo	-Comportamiento organizativo y derecho	3 OP	+3 LE
6	TECNOLOGIA NUCLEAR	5	2º ciclo	-Tecnología Nuclear	7 OP	+5 LE
6	CENTRALES HIDROELECTRICAS (Cuatrimestral)	2,5	2º ciclo	-Centrales Hidroeléctricas	5 OP	+1 LE
6	CENTRALES TERMOELECTRICAS (Cuatrimestral)	2,5	2º ciclo	-Centrales Térmicas	5 OP	+1 LE
6	RADIOISOTOPOS Y SUS APLICACIONES (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	PRODUCCION RADIATIVA (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	NUEVAS FUENTES DE ENERGIA (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	PETROQUIMICA (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE
6	TECNOLOGIA QUIMICA NUCLEAR (Cuatrimestral)	2,5				+6 LE

A= ADICIONALES  
L.E.= LIBRE ELECCION  
OB=OBLIGATORIAS  
OP=OPTATIVAS  
T=TRONCALES