

536 RESOLUCIÓN de 11 de diciembre de 2002, de la Universidad Politécnica de Cataluña, por la que se publica el plan de estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica.

Aprobado el plan de estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica, a impartir en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona (centro adscrito), por acuerdo de la Junta de Gobierno de 9 de abril de 2002 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria, de 10 de junio de 2002, y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, y sus posteriores modificaciones,

Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica, a impartir en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona (centro adscrito), que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Barcelona, 11 de diciembre de 2002.—El Rector, Josep Ferrer Llop.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, Especialidad en MECÁNICA

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Cuatrimestre	Denominación (2)	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación áreas de conocimiento (5)
					Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	3	Q5	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6,0	4,5	1,5	Economía general de la empresa. Administración de empresas. Sistemas productivos y organización industrial.	- Economía Aplicada - Organización de Empresas
1	2	Q4	DISEÑO DE MÁQUINAS	Diseño de Máquinas	6,0	1,5	4,5	Cálculo, construcción y ensayo de maquinaria. Diseño de máquinas.	- Ingeniería Mecánica
1	2	Q3	ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	Elasticidad y Resistencia de Materiales	9,0	4,5	4,5	Estudio general del comportamiento de los elementos resistentes. Comportamiento de los sólidos reales.	- Ingeniería Mecánica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	1	Q1	EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador 1	6,0	0,0	6,0	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Fundamentos del diseño industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería - Ingeniería Mecánica
1	1	Q2	EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador 2	6,0	1,5	4,5	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Fundamentos del diseño industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería - Ingeniería Mecánica
1	1	Q1	FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES	Fundamentos de Ciencia de Materiales	6,0	3,0	3,0	Estudio de los materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica - Ingeniería Química
1	1	Q1	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	Fundamentos de Informática	6,0	2,25	3,75	Estructura de los computadores. Programación. Sistemas operativos.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial - Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	1	Q1	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9,0	4,5	4,5	Mecánica. Termodinámica. Electromagnetismo. Ondas. Óptica.	- Electromagnetismo - Física Aplicada - Física de la Materia Condensada - Ingeniería Eléctrica - Ingeniería Mecánica
1	1	Q1	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I	6,0	4,5	1,5	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Ecuaciones diferenciales. Cálculo numérico.	- Análisis Matemático - Estadística e Investigación Operativa - Matemática Aplicada

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad en MECÁNICA

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Cuatrimestre	Denominación (2)	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación áreas de conocimiento (5)
					Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1	Q2	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería 2	6,0	3,75	2,25	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Ecuaciones diferenciales. Cálculo numérico.	- Análisis Matemático - Estadística e Investigación Operativa - Matemática Aplicada
1	1	Q2	FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA	Fundamentos de Tecnología Eléctrica.	6,0	3,0	3,0	Circuitos. Máquinas eléctricas. Componentes y aplicaciones.	- Ingeniería Eléctrica - Tecnología Electrónica
1	1	Q2	INGENIERÍA FLUIDOMECÁNICA	Ingeniería Fluidomecánica	6,0	3,0	3,0	Mecánica de fluidos. Sistemas, máquinas fluidomecánicas y su análisis.	- Máquinas y Motores Térmicos - Mecánica de Fluidos
1	2	Q3	INGENIERÍA TÉRMICA.	Ingeniería Térmica	9,0	3,0	6,0	Fundamentos térmicos y termodinámicos. Equipos y generadores térmicos. Motores térmicos. Calor y frío industrial.	- Máquinas y Motores Térmicos - Mecánica de Fluidos
1	1	Q2	MECÁNICA Y TEORÍA DE MECANISMOS	Mecánica y Teoría de Mecanismos 1	6,0	3,75	2,25	Estática, cinemática y dinámica del sólido rígido y aplicaciones fundamentales en la ingeniería. Análisis cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas.	- Ingeniería Mecánica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	2	Q3	MECÁNICA Y TEORÍA DE MECANISMOS	Mecánica y Teoría de Mecanismos 2	6,0	3,0	3,0	Estática, cinemática y dinámica del sólido rígido y aplicaciones fundamentales en la ingeniería. Análisis cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas.	- Ingeniería Mecánica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	2	Q3	MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6,0	3,75	2,25	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a problemas de ingeniería.	- Estadística e Investigación Operativa - Matemática Aplicada
1	3	Q5	OFICINA TÉCNICA	Oficina Técnica	6,0	1,5	4,5	Metodología, organización y gestión de proyectos.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería - Ingeniería de los Procesos de Fabricación - Ingeniería Mecánica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras - Proyectos de Ingeniería

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad en MECÁNICA

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Cuatrimestre	Denominación (2)	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación áreas de conocimiento (5)
					Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	3	Q5	PROYECTO FIN DE CARRERA	Proyecto Fin de Carrera	6,0	0,0	6,0	Elaboración de un proyecto fin de carrera, como ejercicio integrador y de síntesis.	- Todas las áreas que figuran en el título
1	2	Q4	TECNOLOGÍA MECÁNICA.	Tecnología Mecánica	6,0	1,5	4,5	Sistemas y procesos de fabricación. Máquinas de control numérico. Metrología y calidad. Soldadura y aplicaciones.	- Ingeniería de los Procesos de Fabricación - Ingeniería Mecánica
1	2	Q4	TEORÍA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES.	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	9,0	4,5	4,5	Estudio general de estructuras e instalaciones industriales. Aplicaciones a construcciones industriales.	- Ingeniería de la Construcción. - Ingeniería Mecánica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad en MECÁNICA

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Cuatrimestre	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
1	3	Q6	Proyecto Fin de Carrera 2	16,5	0,0 T	16,5	Elaboración de un proyecto final de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	- Todas las áreas que figuran en el título

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad en MECÁNICA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) 54

- por ciclo
 - curso

DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Acabados y Recubrimientos Superficiales	6,0	3,0	3,0	Clasificación y descripción de los tratamientos de acabados y recubrimientos superficiales. Caracterización física, química y mecánica de superficies y recubrimientos.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Adquisición y Monitorización de Señales Biomédicas	6,0	3,0	3,0	Técnicas de detección y análisis de señales biomédicas. Procesado digital de la señal.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones - Ingeniería de Sistemas y Automática - Tecnología Electrónica
Ampliación de Álgebra	6,0	3,0	3,0	Álgebra lineal y geometría	- Matemática Aplicada
Ampliación de Cálculo	6,0	3,0	3,0	Variable compleja. Ecuaciones diferenciales. Aplicaciones de las transformadas de Laplace y Fourier.	- Matemática Aplicada
Ampliación de Estadística y Aplicaciones en la Ingeniería	6,0	1,5	4,5	Contraste de hipótesis. Análisis de regresión. Técnicas de análisis multivariante. Control estadístico de la calidad.	- Matemática Aplicada
Análisis Mecánico por Ordenador	6,0	3,0	3,0	Análisis numérico de problemas de mecánica de medios continuos	- Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Aplicaciones de Mecánica Computacional	6,0	3,0	3,0	Aplicaciones de herramientas computacionales para la resolución numérica de problemas en el ámbito de la mecánica.	- Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Ensayos No Destructivos y Control de la Calidad	6,0	3,0	3,0	Ensayos no destructivos. Métodos de inspección. Control de calidad	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Automóviles	6,0	3,0	3,0	Elementos de accionamiento. Elementos de transmisión. Elementos de soporte.	- Ingeniería Mecánica - Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Cálculo y Proyectos de Instalaciones	6,0	4,5	1,5	Cálculo y realización de proyectos de instalaciones de transporte de fluidos, tanto en redes industriales como residenciales.	- Mecánica de Fluidos - Máquinas y Motores Térmicos
Cálculo Numérico	6,0	1,5	4,5	Métodos numéricos en la ingeniería. Aplicaciones en la ingeniería eléctrica.	- Matemática Aplicada
Contabilidad General	6,0	3,0	3,0	La teoría de las cuentas. Plan General de Contabilidad.	- Economía Aplicada - Organización de la Empresa
Conformado Plástico de Materiales Metálicos	6,0	3,0	3,0	Mecanismos de deformación, endurecimiento y fallo de los materiales. Comportamiento de los materiales durante los procesos de conformado.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Corrosión y Degradación de Materiales	6,0	3,0	3,0	Descripción de los procesos de corrosión y degradación de los materiales. Sistemas de protección.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Decisiones de Inversión en la Empresa	6,0	3,0	3,0	Principios básicos de la inversión. Métodos de selección estáticos y dinámicos. Flujos de caja (cash-flows).	- Economía Aplicada - Organización de la Empresa
Desarrollo de Aplicaciones Informáticas en la Ingeniería	6,0	1,5	4,5	Orientación a objeto. Programación visual. Tecnología utilizada en Internet. Interactividad de una Web (cliente / servidor). Lenguajes y entornos.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial - Lenguajes y Sistemas Informáticos

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad en MECÁNICA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Diagnóstico por la Imagen	6,0	3,75	2,25	Métodos de obtención de imágenes. Diagnóstico automático a partir de imágenes.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores - Teoría de la Señal y Comunicaciones
Dinámica de Estructuras	6,0	3,0	3,0	Estudio general de estructuras y sistemas sometidos a acciones dinámicas.	- Ingeniería Mecánica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Diseño del Sistema Productivo y Mejora de Métodos y Tiempos	6,0	3,0	3,0	Técnicas de estudio del trabajo y medida de tiempos.	- Economía Aplicada - Organización de la Empresa
Elementos de Accionamiento y Transmisión en Máquinas	6,0	3,0	3,0	Elementos de accionamiento. Elementos de transmisión. Mecanismos. Aislamiento de ruido y vibraciones.	- Ingeniería Mecánica
Elementos de Automatización y Control de Máquinas y de Procesos	6,0	3,0	3,0	Elementos de actuación, detección, supervisión y control. Automatas programables. Comunicaciones industriales.	- Ingeniería Mecánica - Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Energía Solar y Eólica	6,0	3,0	3,0	Análisis de viabilidad de instalaciones que utilizan la energía solar y/o la energía eólica.	- Mecánica de Fluidos - Máquinas y Motores Térmicos
Ingeniería Comercial	6,0	3,0	3,0	El proceso de comercialización en el sector industrial. Las teorías de la venta. El ingeniero técnico comercial.	- Economía Aplicada - Organización de la Empresa
Ingeniería de Componentes de Máquinas	6,0	3,0	3,0	Elementos de guiado. Elementos estructurales. Cálculo de Elementos de Máquinas.	- Ingeniería Mecánica
Ingeniería del Terreno y Estructuras de Cimentación y Contención	6,0	2,25	3,75	Estudio de propiedades mecánicas del suelo, para el diseño y cálculo de estructuras de cimentación y contención.	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Ingeniería Mediambiental	6,0	5,25	0,75	Parámetros de contaminación industrial. Legislación medioambiental.	- Física Aplicada - Ingeniería Química - Tecnologías del Medioambiente - Organización de Empresas
Equipos Terapéuticos	6,0	4,5	1,5	Descripción, características y formas de funcionamiento de los equipos terapéuticos. Protocolos de utilización.	- Electrónica - Ingeniería de Sistemas y Automática - Tecnología Electrónica
Ahorro y Optimización Energética	6,0	3,0	3,0	Análisis de sistemas desde el punto de vista energético. Optimización de sistemas. Ahorro energético.	- Mecánica de Fluidos - Máquinas y Motores Térmicos
Estado Sólido: Propiedades y Aplicaciones Tecnológicas	6,0	3,0	3,0	Materiales sólidos en el ámbito de la ingeniería. Estructura y propiedades. Aplicaciones.	- Física Aplicada. - Física de la Materia Condensada.
Estructuras Metálicas	6,0	3,0	3,0	Estudio general sobre diseño, cálculo y construcción de estructuras metálicas.	- Ingeniería Mecánica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Estructuras Mixtas	6,0	3,0	3,0	Estudio general del comportamiento estructural de elementos mixtos.	- Ingeniería Mecánica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

54

- por ciclo

- curso

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad en MECÁNICA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Fabricación Asistida por Ordenador	6,0	3,0	3,0	Sistemas de fabricación asistida por ordenador. Control numérico. Programación asistida por ordenador.	- Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Fabricación de Piezas por Moldeo y por Deformación Plástica	6,0	3,0	3,0	Diseño de los elementos necesarios para la fabricación de piezas por moldeo y por deformación plástica.	- Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Fabricación de Piezas por Mecanización	6,0	3,0	3,0	Diseño de procesos de fabricación de piezas por mecanización.	- Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Fabricación Flexible y Robótica	6,0	3,0	3,0	Células flexibles. Elementos de manutención, transporte y almacenaje automáticos. Herramientas y útiles modulares. Robótica. Inspección automatizada.	- Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Fundamentos de Climatización	6,0	3,75	2,25	Psicrometría. Estudio de los sistemas de climatización y refrigeración.	- Mecánica de Fluidos - Máquinas y Motores Térmicos
Fotónica. Óptica Aplicada a la Ingeniería	6,0	3,0	3,0	Naturaleza y propagación de la luz. Óptica geométrica e instrumentos ópticos. Difracción. Polarizadores. Fuentes convencionales de luz. Láser.	- Física Aplicada. - Física de la Materia Condensada.
Implantes Biomédicos	6,0	3,0	3,0	Propiedades, tipos y comportamiento en servicio de los biomateriales.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica - Ingeniería Mecánica
Informática y Comunicaciones	6,0	1,5	4,5	Sistemas telemáticos. Redes de ordenadores. Aplicaciones de la telemática.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial - Lenguajes y Sistemas Informáticos
Informática y Comunicaciones a la Sanidad	6,0	3,0	3,0	Diseño y gestión de bases de datos clínicos. Estándares de codificación y transmisión de información.	- Lenguajes y Sistemas Informáticos - Ingeniería de Sistemas y Automática - Teoría de la Señal y Comunicaciones
Instrumentación Biomédica	6,0	3,0	3,0	Características específicas de los sistemas y equipos biomédicos.	- Electrónica - Ingeniería de Sistemas y Automática - Tecnología Electrónica
Introducción a los Elementos Finitos	6,0	1,5	4,5	Conceptos sobre elementos finitos. Aplicaciones a la ingeniería eléctrica.	- Matemática Aplicada
Mantenimiento Industrial	6,0	3,0	3,0	Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo.	- Ingeniería Mecánica - Ingeniería de los Procesos de Fabricación

54

- por ciclo

- curso

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad en MECÁNICA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 54	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Máquinas Hidráulicas y Sistemas Oleohidráulicos y Neumáticos	6,0	4,5	1,5	Fundamentos básicos en el ámbito de las máquinas hidráulicas y los sistemas oleohidráulicos y neumáticos.	- Mecánica de Fluidos - Máquinas y Motores Térmicos
Marketing	6,0	3,0	3,0	Técnicas de marketing analítico y búsqueda de mercados.	- Economía Aplicada - Organización de la Empresa
Materiales para Herramientas de Corte y Conformado	6,0	2,25	3,75	Aceros de herramientas, cermet, cerámicos superduros, tratamientos térmicos, vida de la herramienta.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Movimiento Humano	6,0	3,0	3,0	Estructura, función y movimiento de las articulaciones del cuerpo humano.	- Ingeniería Mecánica - Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Normativas y Seguridad en la Construcción	6,0	3,0	3,0	Estudio de normativas tecnológicas y en materia de seguridad implicadas en el ámbito de la construcción industrial.	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Optimización. Aplicaciones a la Ingeniería	6,0	1,5	4,5	Conceptos, métodos y herramientas de la investigación operativa. Técnicas de optimización y simulación.	- Matemática Aplicada
Planificación, Programación y Control de Proyectos	6,0	3,0	3,0	Estudio y aplicación de métodos para la optimización de la gestión y dirección de proyectos.	- Economía Aplicada - Organización de la Empresa
Prevención de Riesgos Laborales	6,0	3,0	3,0	Normativa vigente. Salud y seguridad laboral. Ergonomía.	- Proyectos de Ingeniería - Organización de la Empresa
Proyectos de Iluminación	6,0	1,5	4,5	Radiaciones electromagnéticas. Magnitudes luminotécnicas. Luminarias. Proyectos.	- Proyectos de Ingeniería - Expresión Gráfica en la Ingeniería
Propiedades de los Tejidos Vivos	6,0	3,0	3,0	Estructuras, propiedades, comportamiento mecánico y características distintivas de los principales tejidos, órganos y sistemas biológicos.	- Ingeniería Mecánica - Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Refrigeración Industrial	6,0	3,75	2,25	Fundamentos básicos en el campo de la refrigeración industrial: procesos de refrigeración y cámaras frigoríficas	- Mecánica de Fluidos - Máquinas y Motores Térmicos
Reología de Fluidos Aplicada	6,0	4,5	1,5	Estudio y comportamiento de los fluidos newtonianos y no newtonianos. Aplicaciones.	- Mecánica de Fluidos
Seguridad Hospitalaria	6,0	3,0	3,0	Riesgos en entornos hospitalarios. La seguridad en equipos e instalaciones. Normativas aplicables.	- Electrónica - Ingeniería Nuclear - Tecnología Electrónica

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad en MECÁNICA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 54	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Sistemas de Climatización	6,0	3,75	2,25	Sistemas de climatización. Diseño de conductos de aire, agua y refrigerante. La distribución del aire en el ambiente.	- Mecánica de Fluidos - Máquinas y Motores Térmicos
Sistemas de Control y Telegestión	6,0	4,5	1,5	Sistemas de control de las instalaciones. Telegestión de instalaciones.	- Mecánica de Fluidos - Máquinas y Motores Térmicos
Sistemas de Monitorización y Control con Labview	6,0	3,75	2,25	Sistemas de monitorización y control de sistemas con el programa Labview.	- Mecánica de Fluidos - Máquinas y Motores Térmicos
Tasaciones, Peritaciones y Legalizaciones	6,0	3,0	3,0	Valoraciones y peritajes. Legislación industrial.	- Economía Aplicada - Organización de la Empresa
Técnicas de Optimización de Proyectos de Ingeniería	6,0	3,0	3,0	Metodologías de análisis. Planificación y control de proyectos. Fabricación rápida de prototipos. Ensayos acelerados.	- Ingeniería Mecánica - Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Técnicas de Simulación y Ensayos por Ordenador	6,0	1,5	4,5	Modelado en 3 dimensiones. Simulación de mecanismos. Cálculo y simulación utilizando el método de los elementos finitos. Simulación de procesos de fabricación.	- Ingeniería Mecánica - Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Tecnología de la Construcción e Instalaciones Industriales	6,0	2,25	3,75	Estudio general de las tecnologías de las construcciones e instalaciones industriales	- Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Tecnología de Materiales Cerámicos y Composites	6,0	3,0	3,0	Clasificación, descripción y procesado de los materiales cerámicos y composites y sus aplicaciones.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Tecnología de Materiales Metálicos	6,0	3,0	3,0	Materiales metálicos, procesos y conformado. Tratamientos térmicos. Criterios de selección. Aplicaciones industriales.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Tecnología de Materiales Plásticos	6,0	3,0	3,0	Materiales plásticos, propiedades mecánicas, reología, conformado de plásticos	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Tecnologías de Uniones, Cortes y Recubrimientos	6,0	3,0	3,0	Tipos de uniones. Sistemas de corte. Sistemas de recubrimiento y de protección.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica - Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Topología y Diseño Estructural	6,0	3,0	3,0	Estudio general de las tipologías de elementos resistentes en el ámbito del diseño estructural. Selección, cálculo e integración de elementos.	- Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Urbanismo y Complejos Industriales	6,0	3,0	3,0	Urbanismo, servicios e instalaciones en la planificación y ordenación de plantas, complejos y áreas industriales	- Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras - Ingeniería de la Construcción

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS
1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad en MECÁNICA

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

3.- CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA (CENTRO ADSCRITO)

4.- CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1	63,0	---	---	12,0	---	75,0
	2	51,0	---	18,0	6,0	---	75,0
	3	12,0	---	36,0	4,5	22,5	75,0
Total		126,0	---	54,0	22,5	22,5	225,0

- (1) Se indicará lo que corresponda
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497 (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 que corresponda 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 estudio 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 TÍTULO (6).

6. SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA; CRÉDITOS A:

(7)

PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)

Por estas actividades se otorgan créditos de libre elección hasta un máximo de 22,5

7.- AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS (9)

- 1º CICLO AÑOS

8.- DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS CLÍNICOS
1º	75,0	34	41
2º	75,0	32	43
3º	75,0	30	45

- (6) Sí 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) Sí 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", "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.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

0. MARCO LEGAL

Este documento contiene la propuesta de revisión del Plan de Estudios de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona, conducente a la titulación de Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica, de acuerdo con:

- Real Decreto 1404/1992, de 20 de noviembre (BOE de 22 de diciembre de 1992), por el que se establece la titulación de Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Mecánica
- Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre (BOE 14 de diciembre de 1987), por el que se establecen las directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
- Rectificado en BOE 15 de diciembre de 1987.
- Modificado con añadido por Real Decreto 1267/1994, de 10 de junio, RCL 1994\1635.
- Aplicado por Real Decreto 1954/1994, de 30 de septiembre, RCL 1994\3201
- Modificado por Real Decreto 2347/1996, de 8 de noviembre, RCL 1996\2907
- Aplicado por Orden de 6 de mayo de 1997, RCL 1997\1182
- Modificado con añadido por Real Decreto 614/1997, de 25 de abril, RCL 1997\1200
- Modificado por Real Decreto 779/1998, de 30 de abril, RCL 1998\1119.

Así como de acuerdo con los documentos:

- Marco para la reforma de los planes de estudio, aprobado por la Junta de Gobierno de la UPC el 15 de octubre de 1991.
- Marco para la revisión de los planes de estudio, aprobado por la Junta de Gobierno de la UPC el 22 de noviembre de 1999.

1. OBJETIVOS.

Los objetivos que se quieren alcanzar con esta revisión de los estudios conducentes a la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica, son los siguientes:

- Adaptar el plan a las últimas **modificaciones de la ley y de las normas UPC**. En particular, reducir la fragmentación del conocimiento limitando el número de asignaturas a cursar simultáneamente.
- Reorganizar la metodología docente introduciendo la **no presencialitat**, limitando a 20 horas / semana las actividades de carácter presencial.
- Hacer de este plan una herramienta básica para la transición del modelo actual basado principalmente en la **enseñanza** a otro basado en el **aprendizaje**.
- Establecer **bloques de optatividad** que orienten al estudiante hacia un perfil profesional que facilite, de esta manera, su incorporación rápida al mundo laboral.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- Facilitar la posibilidad de **intercambios** con centros de otras universidades nacionales y extranjeras y las **prácticas en empresas**.
- Coordinar los objetivos anteriores con la finalidad de avanzar en la **mejora docente** y el fomento de la cultura de la **calidad**.
- Aportar los medios que permitan el seguimiento de los estudios para garantizar su buen desarrollo y el cumplimiento de los objetivos marcados. En particular, la revisión periódica de los bloques de optatividad propuestos para adaptarlos a la evolución y nuevas demandas del entorno industrial.

2. ORGANIZACIÓN TEMPORAL DE LOS ESTUDIOS.

El Plan de Estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica, estará organizado en 6 cuatrimestres con un total de 225 créditos, distribuidos en materias troncales (132 créditos), obligatorias (16,5 créditos), optativas (54 créditos) y de libre elección (22,5 créditos). En el cuadro adjunto se indica la distribución de todas las materias en los diferentes cuatrimestres. En este cuadro se ha indicado en columna propia el Proyecto de Fin de Carrera que, como se indicará en el apartado 4, se desarrollará en dos partes: 6 créditos troncales en quinto cuatrimestre y 16,5 créditos obligatorios en sexto cuatrimestre. Las materias de libre elección están distribuidos en diferentes cuatrimestre con el fin de conseguir una carga total de 75 crédito /curso

Todas las asignaturas serán cuatrimestrales y con una duración de 15 semanas lectivas cada una.

Cuatrimestre	Materias Troncales	Materias Obligatorias	Materias Optativas	Materias de Libre elección	Proyecto de Fin de Carrera	Totales
Q1	33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0
Q2	33,0	0,0	0,0	9,0	0,0	42,0
Q3	27,0	0,0	6,0	4,5	0,0	37,5
Q4	21,0	0,0	12,0	4,5	0,0	37,5
Q5	12,0	0,0	18,0	4,5	6,0 (Troncal)	40,5
Q6	0,0	0,0	18,0	0,0	16,5 (Oblig.)	34,5
Total	126,0	0,0	54,0	22,5	22,5	225,0

Las asignaturas se distribuirán en los diferentes cuatrimestres según se indica en el siguiente cuadro:

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- Facilitar la posibilidad de intercambios con centros de otras universidades nacionales y extranjeras y las prácticas en empresas.
- Coordinar los objetivos anteriores con la finalidad de avanzar en la mejora docente y el fomento de la cultura de la calidad.
- Aportar los medios que permitan el seguimiento de los estudios para garantizar su buen desarrollo y el cumplimiento de los objetivos marcados. En particular, la revisión periódica de los bloques de optatividad propuestos para adaptarlos a la evolución y nuevas demandas del entorno industrial.

2. ORGANIZACIÓN TEMPORAL DE LOS ESTUDIOS.

El Plan de Estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica, estará organizado en 6 cuatrimestres con un total de 225 créditos, distribuidos en materias troncales (132 créditos), obligatorias (16,5 créditos), optativas (54 créditos) y de libre elección (22,5 créditos). En el cuadro adjunto se indica la distribución de todas las materias en los diferentes cuatrimestres. En este cuadro se ha indicado en columna propia el Proyecto de Fin de Carrera que, como se indicará en el apartado 4, se desarrollará en dos partes: 6 créditos troncales en quinto cuatrimestre y 16,5 créditos obligatorios en sexto cuatrimestre. Las materias de libre elección están distribuidos en diferentes cuatrimestres con el fin de conseguir una carga total de 75 crédito /curso

Todas las asignaturas serán cuatrimestrales y con una duración de 15 semanas lectivas cada una.

Cuatrimestre	Materias Troncales	Materias Obligatorias	Materias Optativas	Materias de Libre elección	Proyecto de Fin de Carrera	Totales
Q1	33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0
Q2	30,0	0,0	0,0	12,0	0,0	42,0
Q3	30,0	0,0	6,0	0,0	0,0	37,5
Q4	21,0	0,0	12,0	6,0	0,0	37,5
Q5	12,0	0,0	18,0	0,0	6,0 (Troncal)	40,5
Q6	0,0	0,0	18,0	4,5	16,5 (Oblig.)	34,5
Total	126,0	0,0	54,0	22,5	22,5	225,0

Las asignaturas se distribuirán en los diferentes cuatrimestres según se indica en el siguiente cuadro:

Cuatrimestre	Asignatura	Créditos
Q1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I	6,0
	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9,0
	Fundamentos de Informática	6,0
	Expresión Gráfica y DAO I	6,0
	Fundamentos de Ciencia de Materiales	6,0
	Total cuatrimestre Q1	33,0
Q2	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería 2	6,0
	Fundamentos de Tecnología Eléctrica	6,0
	Mecánica y Teoría de Mecanismos 1	6,0
	Expresión Gráfica y DAO 2	6,0
	Ingeniería Fluidomecánica	6,0
	Libre Elección	12,0
Total cuatrimestre Q2	42,0	
Q3	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6,0
	Elasticidad y Resistencia de Materiales	9,0
	Mecánica y Teoría de Mecanismos 2	6,0
	Ingeniería Térmica	9,0
	Optativa	6,0
	Total cuatrimestre Q3	36,0
Q4	Diseño de Máquinas	6,0
	Tecnología Mecánica	6,0
	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	9,0
	Optativa	12,0
	Libre Elección	6,0
	Total cuatrimestre Q4	39,0
Q5	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6,0
	Oficina Técnica	6,0
	Proyecto Fin de Carrera	6,0
	Optativa	18,0
	Total cuatrimestre Q5	36,0
	Q6	Proyecto Fin de Carrera 2
Optativa		18,0
Libre Elección		4,5
Total cuatrimestre Q6		39,0

3. MATERIAS OPTATIVAS.

El estudiante cursará un total de 54 créditos de materias optativas. La Escuela garantizará al estudiante el ejercicio de la optatividad, en afirmación de los elementos básicos motivadores de la Reforma educativa.

El contenido de las asignaturas optativas será coherente y con temarios relevantes para el Ingeniero Técnico Industrial, y en ningún caso repetirán contenidos de otras materias troncales correspondientes a la titulación.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Plan reformado 1995	Plan revisado 2002	
Asignaturas	Asignaturas	
Créd.	Créd.	
Acabados y Recubrimientos Superficiales	Acabados y Recubrimientos Superficiales	6,0
Ampliación de Álgebra	Ampliación de Álgebra	6,0
Ampliación de Cálculo	Ampliación de Cálculo	6,0
Automoción	Automóviles	6,0
Cálculo de Instalaciones	Cálculo y Proyectos de Instalaciones	6,0
Cálculo Numérico	Cálculo Numérico	6,0
Conformaciones por Adición y Uniones Mecánicas	Tecnologías de Uniones, Cortes y Recubrimientos	6,0
Corrosión y Protección	Corrosión y Degradación de Materiales	6,0
Diseño de Máquinas	Diseño de Máquinas	6,0
Economía de la Empresa y Análisis Contable	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6,0
Organización Industrial		
Elasticidad y Resistencia de Materiales I	Elasticidad y Resistencia de Materiales	9,0
Elasticidad y Resistencia de Materiales II		
Elementos de Mecánica del Suelo I		
	Ingeniería del Terreno y Estructuras de Cimentación y Contención	6,0
Ingeniería de Componentes de Máquinas	Ingeniería de Componentes de Máquinas	6,0
Ingeniería Fluidomecánica	Ingeniería Fluidomecánica	6,0
Ingeniería Medioambiental	Ingeniería Medioambiental	6,0
Ingeniería Térmica	Ingeniería Térmica	9,0
Ahorro Energético	Ahorro y Optimización Energética	6,0
Estado Sólido	Estado Sólido: Propiedades y Aplicaciones Tecnológicas	6,0
Expresión Gráfica y DAO I	Expresión Gráfica y DAO I	6,0
Expresión Gráfica y DAO II	Expresión Gráfica y DAO II	6,0
Fundamentos de Informática	Fundamentos de Informática	6,0
Fundamentos de Ciencia de Materiales	Fundamentos de Ciencia de Materiales	6,0
Fundamentos de Climatización	Fundamentos de Climatización	6,0
Fundamentos de Física I	Fundamentos Física de la Ingeniería	9,0
Fundamentos de Física II		
Fundamentos de Tecnología Eléctrica	Fundamentos de Tecnología Eléctrica	6,0
Fundamentos Matemáticos de l'Ingeniería I	Fundamentos Matemáticos de l'Ingeniería I	6,0
Fundamentos Matemáticos de l'Ingeniería II	Fundamentos Matemáticos de l'Ingeniería II	6,0
Introducción a los Elementos Finitos	Introducción a los Elementos Finitos	6,0
Mantenimiento y Lubricación de Máquinas	Mantenimiento Industrial	6,0
Máquinas Hidráulicas	Máquinas Hidráulicas y Sistemas Oleohidráulicos y Neumáticos	6,0
Marketing	Marketing	6,0
Mecánica de Manipuladores y Robots Industriales	Fabricación Flexible y Robótica	6,0
Mecánica I	Mecánica y Teoría de Mecanismos I	6,0
Métodos Estadísticos de la Ingeniería	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6,0
Métodos Numéricos Aplicados al Cálculo de Estructuras	Análisis Mecánico por Ordenador	6,0
Mejora de los Métodos y Tiempos	Diseño del Sistema Productivo y Mejora de Métodos y Tiempos	6,0
Oficina Técnica	Oficina Técnica	6,0
Oleohidráulica y Pneumática	Máquinas Hidráulicas y Sistemas Oleohidráulicos y Neumáticos	6,0

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La oferta de asignaturas optativas para cada trimestre será determinada por la Escuela de acuerdo con las propuestas formuladas por las diferentes Unidades de Especialidad del Centro y con los recursos disponibles.

Se establecen bloques de optatividad que harán profundizar al estudiante en diferentes áreas según la opción elegida, orientando su perfil profesional. El estudiante elegirá libremente un bloque de optatividad. Un tutor o grupo tutorial de profesores del grupo de optatividad informará y hará el seguimiento del estudiante durante su tránsito en la optatividad.

Si un estudiante que ha cursado un bloque de optatividad realiza el proyecto fin de carrera en el mismo perfil, la Escuela le otorgará un diploma de intensificación en aquel perfil de acuerdo con una normativa específica que será aprobada por la Junta de Escuela.

4. PROYECTO FIN DE CARRERA.

El objeto del Proyecto Fin de Carrera (PFC) es acreditar que la formación adquirida en la Escuela justifique la obtención del título de Ingeniero Técnico Industrial en la especialidad Mecánica. Se trata del desarrollo de un trabajo personal, de profundización y de síntesis en el área de conocimiento de los estudios realizados.

El PFC se realizará en los últimos dos cuatrimestres. Primero el estudiante deberá superar la asignatura Proyecto Fin de Carrera (PFC) de 6,0 créditos y después la asignatura Proyecto Fin de Carrera 2 (PFC 2) de 16,5 créditos.

El PFC lo realizará cada estudiante bajo la supervisión de un profesor Director de Proyecto. La calificación del PFC la realizará el profesor Director de Proyecto, después que el estudiante haya elaborado un anteproyecto. La calificación del PFC 2 la realizará un tribunal, después de la defensa pública que el estudiante hará de su proyecto.

La Junta de Escuela desarrollará la normativa que fijará las condiciones de inicio, desarrollo y defensa del PFC.

El Proyecto Fin de Carrera podrá desarrollarse en la propia Escuela, en otras Instituciones Universitarias y/o de investigación o en el marco de una industria.

5. ADAPTACIÓN DEL PLAN REFORMADO 1995 AL PLAN REVISADO 2002.

La adaptación del plan reformado 1995 al plan revisado 2002 se hará aplicando la tabla adjunta, siguiendo siempre el principio de favorecer al estudiante de forma que, en ningún caso, le serán adaptados menos créditos que los que hubiese superado en el plan reformado 1995.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Optimización y Aplicaciones en la Ingeniería	4,5	Optimización. Aplicaciones en la Ingeniería	6,0
Prevención de Riesgos Laborales	4,5	Prevención de Riesgos Laborales	6,0
Proyecto Fin de Carrera	22,5	Proyecto Fin de Carrera Proyecto Fin de Carrera 2	6,0 16,5
Proyectos de Iluminación	4,5	Proyectos de Iluminación	6,0
Sistemas de Planificación, Programación y Control de Proyectos	3,0	Planificación, Programación y Control de Proyectos	6,0
Sistemas Flexibles y Fabricación Asistida por Ordenador	3,0	Fabricación Flexible y Robótica	6,0
Tasaciones, Peritaciones y Legalizaciones	4,5	Tasaciones, Peritaciones y Legalizaciones	6,0
Tecnología de Materiales Metálicos	3,0	Tecnología de Materiales Metálicos	6,0
Tecnología Mecánica	7,5	Tecnología Mecánica	6,0
Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales I	3,0	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	9,0
Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales II	6,0		
Teoría de Máquinas y Mecanismos	6,0	Mecánica y Teoría de Mecanismos 2	6,0
Transmisiones y Accionamientos Mecánicos	4,5	Elementos de Accionamiento y Transmisión en Máquinas	6,0