

Resolución de 1 de septiembre de 1995, de la Universidad Politécnica de Cataluña, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial, de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona, adscrita a esta Universidad

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL en ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

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		
		Administración de Empresas y Organización de la Producción.	Economía de la Empresa y Análisis Contable.	3T+1,5A	2,25	2,25	Economía general de la Empresa. Administración de Empresas. Plan contable español.	- Economía Aplicada. - Organización de Empresas.
			Organización Industrial.	3T+1,5A	2,25	2,25	Sistemas productivos y Organización Industrial. Planificación y Programación de la Producción.	
		Automatización Industrial	Automatismos Industriales I.	4,5T	3	1,5	Automatismos convencionales, secuenciales y concurrentes.	- Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
			Automatismos Industriales II	4,5T	3	1,5	Autómatas programables.	
		Electrónica Analógica	Componentes y Circuitos Electrónicos Analógicos.	6T	3	3	Componentes electrónicos. Sistemas analógicos (cálculo y diseño).	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
		Electrónica de Potencia.	Electrónica de Potencia.	6T	3	3	Dispositivos de potencia. Configuraciones básicas. Aplicaciones.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.

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		
		Electrónica Digital	Electrónica Digital	6T	3	3	Sistemas digitales. Estudio y diseño.	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
		Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador.	Expresión Gráfica y DAO.	6T	3	3	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Fundamentos de Diseño Industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.	<ul style="list-style-type: none"> - Expresión Gráfica en la Ingeniería. - Ingeniería Mecánica.
		Fundamentos Físicos de la Ingeniería.	Fundamentos de Física I	4,4T	3	1,5	Electromagnetismo. Ondas. Óptica.	<ul style="list-style-type: none"> - Electromagnetismo - Física Aplicada. - Física de la Materia Condensada. - Ingeniería Eléctrica. - Ingeniería Mecánica.
			Fundamentos de Física II	4,5T	3	1,5	Termodinámica. Mecánica.	
		Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I	6T	3	3	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Ecuaciones diferenciales. Cálculo numérico.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis Matemático. - Estadística e Investigación Operativa. - Matemática Aplicada.
			Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II	6T	3	3	Cálculo infinitesimal. Ecuaciones diferenciales.	
		Fundamentos de informática.	Fundamentos de Informática.	6T	3	3	Estructura de Computadores. Programación. Sistemas operativos.	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguajes y Sistemas Informáticos.

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		
		Informática Industrial	Control Electrónico de Procesos Industriales	4,5T	3	1,5	El microprocesador y el computador en el control de procesos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática.
			Programación en el Control de Procesos..	4,5T	3	1,5	El microprocesador y el computador en el control de procesos.	
		Instrumentación Electrónica.	Instrumentación Electrónica I	6T	3	3	Equipos y sistemas de medida.	Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Electrónica. Tecnología Electrónica.
			Instrumentación Electrónica II	3T	1,5	1,5	Equipos y sistemas de medida.	
		Métodos Estadísticos de la Ingeniería.	Métodos Estadísticos de la Ingeniería.	6T	3	3	Fundamentos y Métodos de Análisis no determinista aplicados a problemas de ingeniería.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
		Oficina Técnica.	Oficina Técnica.	6T	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	Expresión Gráfica en Ingeniería. Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Ingeniería de Sistemas y Automática. Proyectos de Ingeniería. Tecnología Electrónica.
		Proyecto Fin de Carrera	Proyecto Fin de Carrera	6T	0	6	Elaboración de un proyecto como ejercicio integrador o de síntesis.	Todas las áreas que figuran en el título.
		Regulación Automática.	Regulación Automática I	4,5T	3	1,5	Teoría de control y Dinámica de sistemas.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
			Regulación Automática II	4,5T	3	1,5	Realimentación. Diseño de reguladores monovariabes.	

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		
		Sistemas Mecánicos.	Sistemas Mecánicos	6T	3	3	Fundamentos de cinemática y dinámica. Mecanismos.	Ingeniería Mecánica.
		Tecnología Electrónica.	Tecnología Electrónica I	6T	3	3	Criterios de elección y utilización de dispositivos electrónicos. Técnicas de fabricación y diseño.	Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
			Tecnología Electrónica II	3T	1,5	1,5	Criterios de elección y utilización de dispositivos electrónicos. Técnicas de fabricación y diseño.	
		Teoría de Circuitos.	Teoría de Circuitos.	6T	3	3	Análisis y síntesis de redes.	Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL en ELECTRÓNICA 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		
		Introducción a los Circuitos Eléctricos.	3	2,25	0,75	Circuitos pasivos y su topología. Circuitos eléctricos en régimen permanente.	- Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica.

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		
		Estructura de la Información.	3	1,5	1,5	Organización de los datos: listas lineales y árboles. Ordenación.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ingeniería de Sistemas y Automática.
		Microprocesadores.	6	3	3	Constitución interna de un microprocesador. Funcionamiento. Ciclos. Estados. Conjunto de instrucciones. Codificación. Ensamblado.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Tecnología Electrónica.
		Técnicas Analógicas y de Filtrado.	4,5	3	1,5	Técnicas de amplificación y de oscilación. Técnicas de filtrado. Diseño y simulación. Aplicación de los PLL al diseño de sistemas.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
		Procesado Digital de la Señal.	3	1,5	1,5	Señales y sistemas discretos.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Tecnología Electrónica.
		Electrotecnia y Máquinas Eléctricas.	4,5	3	1,5	Instalaciones eléctricas. Transformadores. Máquinas rotativas.	- Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica.
		Técnicas de Comunicación Industrial.	3	1,5	1,5	Técnicas de transmisión de la información. Protocolos. Interfaces. Modems. Redes de área local y su aplicación a la automatización. Normalizaciones EIA, IEEE, CCITT, ISO, MAP, etc.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
		Normas y Reglamentos Industriales.	1,5	0,75	0,75	Normas y reglamentos industriales que afectan a la industria electrónica.	- Ingeniería de los Procesos de Fabricación. - Tecnología Electrónica. - Proyectos de Ingeniería. - Ingeniería de Sistemas y Automática.
		Proyecto Fin de Carrera.	16,5	0	16,5	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	- Todas las áreas que figuran en el título.

(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)				Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Funciones Electrónicas no Lineales.	3	1,5	1,5	Funciones no lineales. Generador de funciones con diodos. Linealización de transductores. Extractor de raíces cuadradas. Amplificadores logarítmicos y antilogarítmicos. Multiplicadores y divisores. Otros circuitos no lineales.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Simulación de Circuitos Electrónicos.	3	1,5	1,5	Introducción a la simulación de componentes y circuitos electrónicos. Descripción de diferentes paquetes de software de simulación. Aplicaciones.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Modelización y Simulación de Convertidores.	3	1,5	1,5	Modelos para pequeña señal y para gran señal. Promediado en el espacio de estado. Métodos de simulación de convertidores. Software para la simulación de convertidores estáticos.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Técnicas de Control de Convertidores.	3	1,5	1,5	Control lineal de convertidores. Introducción al control no lineal. Controles PWM y por frecuencia. Control en modo de corriente. Controles de gran respuesta dinámica. Control óptimo.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Diseño de Convertidores.	3	1,5	1,5	Metodología sistemática para el diseño de convertidores, en cuanto a su estructura, sus componentes y su control. Implementación física del convertidor.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Aplicaciones de la Electrónica de Potencia.	4,5	3	1,5	Fuentes de alimentación y unidades de alimentación ininterrumpida. Regulación de velocidad. Polución armónica.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Técnicas de Programación Avanzada.	3	1,5	1,5	La recursividad como estrategia. Orientación al objeto: herencia y polimorfismo. Interfaces de usuario.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.

Créditos totales para optativas (1)

22,5

- por ciclo

- curso

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	<input type="text" value="22,5"/>
				- curso	<input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Robótica y Fabricación Integrada	3	1,5	1,5	Definición, clasificación y características de los robots. Modelos matemáticos. Lenguajes de programación de los robots. Control electrónico de los robots. Fabricación flexible. Fabricación integrada por ordenador (CIM). Aplicaciones.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Equipos y Sistemas de Visión por Ordenador.	3	1,5	1,5	Introducción a la visión por ordenador. Digitalización de imágenes. Estructura electrónica de las interfaces con el ordenador. Análisis y procesamiento de la imagen. Reconocimiento de formas. Software de aplicación. Descripción de distintos equipos y paquetes de software del mercado.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Sistemas de Telecontrol Industrial.	3	1,5	1,5	Introducción al telecontrol. Principales topologías de los sistemas de telecontrol. Codificación y códigos: códigos lineales, matriz de control. Códigos cíclicos. Eficacia y redundancia de un código. Distancia de Hamming. Vías de transmisión usadas en telecontrol. Protocolos de comunicación. Estructuras con dos y cuatro ordenadores en el centro de mando. Estructura de las estaciones remotas. Aplicaciones.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Sistemas Electrónicos de Control Avanzado.	4,5	3	1,5	Introducción a la lógica difusa. Sistemas de control basados en la lógica difusa. Redes neuronales artificiales: algoritmos, aplicaciones y técnicas de programación. Otros sistemas de control basados en la inteligencia artificial.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica. - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Sistemas Electrónicos de Identificación y Lectura Automática.	3	1,5	1,5	Sistemas de código de barras. Tipos y características. Códigos EAN, UPC, 2 de 5, 3 de 9, etc. Aplicaciones. Equipos para la lectura, decodificación y procesamiento. Lápices ópticos. Lectores industriales. Edición de etiquetas. Sistemas con transmisión por radio. Sistemas de tarjetas magnéticas. Lectores y decodificadores. Normativas internacionales. Otros sistemas de identificación inteligente.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Sistemas y Equipos de Instrumentación Médica y Analítica.	3	2	1	Parámetros y magnitudes biomédicas. Técnicas de medición. Instrumentación para análisis biomédico y analítico. Aparatos y equipos electrónicos para medicina y cirugía. Normas de seguridad. Instrumentación para análisis químicos.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	<input type="text" value="22,5"/>
				- curso	<input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Técnicas y Medidas Acústicas.	3	2	1	Generación y propagación del sonido. Magnitudes acústicas. Aspectos físicos y psicosociológicos del sonido. Aparatos y técnicas de medición acústica. Ruidos industriales. Aislamientos. Estudio y medición de las características acústicas de locales. Prácticas.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Técnicas y Medidas Luminotécnicas.	3	2	1	Naturaleza, generación y propagación de la luz. Magnitudes y unidades usadas en luminotecnia. Aspectos fisiológicos de la luminotecnia. Tipos de luz. Iluminación de recintos y plantas industriales. Aparatos y técnicas de medición en luminotecnia. Prácticas.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Sistemas Instrumentales.	4,5	3	1,5	Sistemas GPIB. Sistemas de instrumentación virtual. Diseño. Aplicaciones.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Interferencias Electromagnéticas	3	1,5	1,5	Fuentes de interferencias. Acoplamiento de las interferencias. Apantallamiento. Filtros de interferencias. Protecciones, normas, equipos de medida y simulación.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Bases de Datos.	3	1,5	1,5	Ficheros. Acceso secuencial y directo por posición. Acceso por llave. Modelo de datos. Introducción a las bases de datos. Bases de datos relacionales. Normalización. Prácticas.	- Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Redes de Ordenadores.	3	2	1	Recordatorio de medios y formas de comunicación. Arquitecturas y topologías. Normalizaciones. Protocolos de comunicación. Software de administración.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Tecnología Electrónica.
Servicios Generales de Telecomunicación.	3	2	1	Servicios de los operadores de red. La red INTERNET. Otras redes internacionales.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Tecnología Electrónica.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="22,5"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Inteligencia Artificial.	3	2	1	Introducción. Representación del conocimiento. Programación lógica. Programación funcional. Sistemas expertos. Otras aplicaciones industriales.	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Tecnología Electrónica.
Ingeniería del Software.	4,5	3	1,5	El proyecto informático. Métodos de diseño: familias. Técnicas y herramientas. Herramientas CASE. Diseño de una aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Ingeniería de Sistemas y Automática.
Derecho Industrial.	3	3	0	Conocimiento sobre la normativa de legislación aplicada a la empresa industrial.	<ul style="list-style-type: none"> - Economía Aplicada. - Organización de la Empresa.
Técnicas Medioambientales.	1,5	1,5	0	Parámetros de contaminación ambiental. Técnicas de diagnóstico, mejora y gestión.	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de Ingeniería.
Ergonomía del Producto.	1,5	1,5	0	Ergonomía del diseño del producto. Parámetros de valoración. Ejemplos.	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de Ingeniería.
Infografía.	3	0,5	2,5	Paso de datos gráficos en 3D a infografía. Manejo de materiales, luces y cámaras. Renderización, filmaciones y grabaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Expresión Gráfica en la Ingeniería. - Proyectos de Ingeniería.
Marketing.	3	1,5	1,5	Conocimiento de las técnicas de marketing analítico e investigación de mercados.	<ul style="list-style-type: none"> - Economía Aplicada. - Organización de la Empresa.
Sistemas de Planificación, Programación y Control de Proyectos.	3	1,5	1,5	Estudio y aplicación de métodos para la optimización de la gestión y dirección de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> - Economía Aplicada. - Organización de la Empresa.
Mejora de Métodos.	3	1,5	1,5	Conocimiento de las técnicas de estudio del trabajo y medida de tiempos; su aplicación práctica.	<ul style="list-style-type: none"> - Economía Aplicada. - Organización de la Empresa.
Ingeniería de Proyectos.	3	0,5	2,5	Normalización y reglamentación en proyectos de ingeniería. Ofimática. Igualización de proyectos. Metodología.	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de Ingeniería.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	<input type="text" value="22,5"/>
				- curso	<input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Innovaciones en la Organización de la Producción.	1,5	1,5	0	Estudio de las tendencias modernas de la organización y gestión de la producción.	- Economía Aplicada. - Organización de la Empresa.
Máquinas Hidráulicas, Neumáticas y Térmicas.	3	2,25	0,75	Fundamentos. Características de los fluidos. Bombas, motores y turbinas hidráulicas y sus dispositivos de control. Compresores, accionamientos neumáticos, elementos de control y circuitos neumáticos. Fundamentos de la ingeniería térmica, máquinas térmicas y sus dispositivos de control.	- Mecánica de Fluidos. - Máquinas y Motores Térmicos.
Técnicas de los Procesos Químicos.	3	2,25	0,75	Elementos que intervienen en procesos de fabricación de productos químicos. Problemática de control en la fábrica química. Reactores químicos. Electroquímica. Procesos de corrosión.	- Ingeniería Química. - Química Física.
Diseño Gráfico Industrial.	3	0,75	2,25	Criterios de diseño, representación, verificación y representación gráfica de elementos, equipos, instalaciones y procesos vinculados a la industria electrónica.	- Proyectos de Ingeniería. - Expresión Gráfica en la Ingeniería.
Física Moderna.	3	2,25	0,75	Introducción a la física del siglo XX. Aplicaciones a las nuevas tecnologías.	- Física Aplicada.
Acústica.	3	2,25	0,75	Naturaleza del sonido. Ultrasonidos. Aplicaciones.	- Física Aplicada.
Física del Estado Sólido.	3	2,25	0,75	Propiedades térmicas, eléctricas y magnéticas de los sólidos.	- Física Aplicada. - Física de la Materia Condensada.
Superconductividad y Superfluidez.	3	2,25	0,75	Ingeniería de la bajas temperaturas.	- Física Aplicada. - Física de la Materia Condensada.
Cálculo Numérico.	1,5	1	0,5	Métodos numéricos para ingeniería. Aplicaciones de ingeniería por especialidad.	- Matemática Aplicada.
Introducción a los Elementos finitos.	1,5	1	0,5	Conceptos sobre elementos finitos. Métodos y aplicaciones por especialidad.	- Matemática Aplicada.
Optimización y Aplicaciones a la Ingeniería.	1,5	1	0,5	Introducción a la optimización. Programación lineal. Técnicas de búsqueda. Aplicaciones.	- Matemática Aplicada.
Ampliación de Álgebra.	1,5	1,2	0,3	Álgebra lineal y geometría.	- Matemática Aplicada.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="22,5"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Ampliación de Cálculo.	1,5	1,2	0,3	Variable compleja. Ecuaciones diferenciales. Aplicaciones de las transformadas de Laplace y Fourier.	- Matemática Aplicada.
Historia de las Matemáticas.	1,5	1,5	0	Historia. Filosofía. Notas bibliográficas.	- Matemática Aplicada.
Diseño Técnico.	4,5	1,5	3	Fases del proceso de diseño. Parámetros de proyecto. Metodología. Post-proceso sobre la base de datos gráfica.	- Proyectos de Ingeniería.
Ergonomía Aplicada.	3	1,5	1,5	Ergonomía aplicada al diseño y proyectos en general. Métodos de valoración.	- Proyectos de Ingeniería.
Modelización de Sistemas Eléctricos.	3	1	2	Modelos. Parámetros. Aplicación a motores eléctricos. Identificación.	- Ingeniería Eléctrica.
Influencia de los Convertidores Estáticos sobre los Sistemas Eléctricos.	3	2	1	Convertidores estáticos. Estudios de perturbaciones. Entorno eléctrico afectado.	- Ingeniería Eléctrica.
Análisis de Circuitos y Sistemas por Ordenador.	3	1	2	Grafos. Soluciones numéricas de ecuaciones de estado. Modelización y simulación de circuitos.	- Ingeniería Eléctrica.
Sistemas no Lineales.	3	1,5	1,5	Resistencias NL..Linealización por tramos. Ecuación no lineal de estado.	- Ingeniería Eléctrica.
Control de Accionamientos Electromecánicos.	4,5	3	1,5	Control de velocidad y posición. Control escalar y por orientación de campo en motores de corriente alterna. Control en alimentaciones por tensión y por corriente.	- Ingeniería Eléctrica.
Control y Diseño de Experimentos en Ingeniería.	4,5	2,5	2	Estadística fundamental. Análisis factorial: efectos e interacciones. Modelización empírica y mecanicista.	- Ingeniería Química. - Ingeniería Mecánica. - Mecánica de Fluidos. - Ingeniería Eléctrica.
Ingeniería Medioambiental.	4,5	3	1,5	Parámetros de contaminación industrial. Técnicas de diagnosis, mejora y gestión económica.	- Proyectos de Ingeniería.
Luminotecnia.	3	2	1	Fotometría. Alumbrado. Instalaciones de alumbrado. Exteriores. Interiores.	- Ingeniería Eléctrica.

(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.

Plan de Estudios conducente a la obtención del título oficial de

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, especialidad en ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

Enseñanzas de 1º ciclo

Centro Universitario responsable de la organización del plan de estudios

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona

Carga lectiva global 225 créditos

Distribución de los créditos

	Troncales	Obligator	TFC	Materias Optativas	Créditos de libre configur	Total
I Ciclo	135*	28,5	16,5	22,5	22,5	225

* De estos créditos, 6 corresponden al Trabajo Fin de Carrera

Se exige trabajo o proyecto fin de carrera, o examen o prueba general necesaria para obtener el título SI

SI se otorgan, por equivalencia, créditos a:

SI Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas etc.

SI Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios.

SI Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la universidad.

- Expresión, en su caso, de los créditos otorgados: hasta 15 créditos

- Expresión del referente de la equivalencia: 1 crédito = 30 horas de prácticas.

Años académicos en que se estructura el plan, por ciclos:

- 1º Ciclo 3 años

ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios esta integrado por seis cuatrimestres con un total de 225 créditos. Todas las asignaturas serán cuatrimestrales y con una duración de 15 semanas lectivas cada una.

El conjunto de asignaturas Fundamentos de Física I; Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I; Fundamentos de Informática; Introducción a los Circuitos Eléctricos; Electrónica Digital; Tecnología Electrónica I y Expresión Gráfica y DAO, se establece como prerequisite para todas las demás.

El plan de estudios posibilita las prácticas en empresas y/o los estudios en otros centros universitarios como parte integrante de la formación a través de los convenios suscritos por la Universidad.

Las condiciones de adaptación y las equivalencias valoradas en créditos entre las asignaturas de plan antiguo y el nuevo serán elaboradas y aprobadas por la Junta de Escuela siguiendo el criterio de analogía de contenidos temáticos, de acuerdo con la normativa vigente.