

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 Química 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 QUÍMICA 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.	
		Control e Instrumentación de Procesos Químicos.	Control e Instrumentación de Procesos Químicos.	6T+1,5A	4,5	3	Regulación automática. Elementos de circuitos de control. Medida de variables de proceso.	- Ingeniería Química. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
		Experimentación en Ingeniería Química.	Experimentación en Ingeniería Química I	6T+1,5A	0	7,5	Realización de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte. Flujo de fluidos. Transmisión de calor. Evaporación. Reactores.	- Ingeniería Química. - Máquinas y Motores Térmicos. - Mecánica de Fluidos. - Química Analítica. - Química Física.
			Experimentación en Ingeniería Química II	6T+1,5A	0	7,5	Operaciones de transferencia de materia y cinética de las reacciones químicas. Ensayo de materiales. Tratamiento de aguas. Polímeros	- Química Inorgánica. - Química Orgánica.

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		
		Experimentación en Química.	Experimentación en Química I.	6T	2,25	3,75	Laboratorio integrado sobre síntesis de sustancias inorgánicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Química. - Química Analítica. - Química Física. - Química Inorgánica. - Química Orgánica.
			Experimentación en Química II.	3T	0	3	Laboratorio integrado sobre métodos analíticos, caracterización fisico-química y síntesis de sustancias orgánicas.	
		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.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería.
		Físico-Química.	Físico-Química I	3T+1,5A	3	1,5	Termodinámica y cinética química. Termodinámica de las disoluciones. Equilibrios físicos y químicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Química. - Química Física.
			Físico-Química II	3T	2,25	0,75	Electroquímica. Química de superficies.	
		Fundamentos de Informática.	Fundamentos de Informática.	6T	6	0	Estructura de los 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.
		Fundamentos de Química.	Fundamentos de Química.	6T	4,5	1,5	Estructura de la materia. Enlace químico. Química inorgánica	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Química. - Química Analítica. - Química Inorgánica. - Química Orgánica.

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		
		Fundamentos Físicos de la Ingeniería.	Fundamentos de Física I	4,5T	3	1,5	Mecánica. Termodinámica.	<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	Óptica. Ondas. Electromagnetismo.	
		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.	
		Ingeniería de la Reacción Química.	Ingeniería de la Reacción Química.	6T	4,5	1,5	Cinética química aplicada. Catálisis. Reactores ideales y reales. Estabilidad. Optimización.	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Química. - Química Física.
		Métodos Estadísticos de la Ingeniería.	Métodos Estadísticos de la Ingeniería.	6T	3	3	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a problemas de la ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> - Estadística e Investigación Operativa. - Matemática Aplicada.
		Oficina Técnica.	Oficina Técnica.	6T	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Expresión Gráfica en la Ingeniería. - Ingeniería de Procesos de Fabricación. - Ingeniería Química. - Proyectos de Ingeniería.
		Operaciones Básicas.	Operaciones Básicas I	3T+1,5A	3	1,5	Balances de materia y energía. Flujo de fluidos. Transmisión de calor. Operaciones de transferencia de calor.	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Química. - Máquinas y Motores Térmicos. - Mecánica de Fluidos.
			Operaciones Básicas II	3T	2,25	0,75	Operaciones de separación por transferencia de materia.	

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		
		Proyecto Fin de Carrera.	Proyecto Fin de Carrera.	6T	0	6	Elaboración de un proyecto de fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	- Todas las áreas que figuren en el título.
		Química Analítica.	Química Analítica I	3T+1,5A	3	1,5	Metodología del análisis. Técnicas instrumentales de análisis. Métodos de separación analítica.	- Ingeniería Química - Química Analítica.
			Química Analítica II	3T	2,25	0,75	Equilibrio químico. Técnicas instrumentales de análisis.	
		Química Industrial	Química Industrial I	6T	4,5	1,5	Aprovechamiento de materias primas. Análisis de los procesos de fabricación. Contaminación ambiental.	- Ingeniería Química.
			Química Industrial II	6T	4,5	1,5	Análisis de los procesos de fabricación. Seguridad e higiene industrial.	
		Química Orgánica.	Química Orgánica I	3T	2,25	0,75	Estudio de los compuestos del carbono.	- Ingeniería Química. - Química Orgánica.
			Química Orgánica II	3T	2,25	0,75	Síntesis orgánica. Química de los productos naturales.	

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		
		Fundamentos de la Ciencia de los Materiales.	3	2,25	0,75	Conocimiento y estructura de los materiales. Caracterización de los materiales y su influencia en las propiedades tecnológicas. Elasticidad y viscoelasticidad de los materiales elastoméricos.	- Ingeniería Química. - Química Física. - Química Inorgánica. - Química Orgánica.
		Experimentación Avanzada en Química.	4,5	0	4,5	Prácticas avanzadas de química orgánica, química analítica y físico química.	- Química Orgánica. - Química Analítica. - Química Física.
		Tecnología de los Materiales y Metalurgia.	6	4,5	1,5	Ensayo de materiales. Propiedades y aplicaciones de los materiales metálicos, poliméricos y elastoméricos. Oxidación y corrosión. Diagramas. Aleaciones. Aceros y fundiciones. Tratamientos térmicos y termoquímicos. Lubricantes. Materiales vítreos y cerámicos. Materiales compuestos.	- Ingeniería Química. - Química Inorgánica. - Química Orgánica. - Química Física.
		Fundamentos de Electrónica.	3	1,5	1,5	Introducción a los dispositivos electrónicos. Circuitos con amplificadores operacionales. Aplicaciones. Sistemas digitales. Microprocesadores.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
		Transporte de Fluidos.	3	1,5	1,5	Estática de fluidos. Fenómenos de flujo en fluidos: ecuaciones básicas. Flujo de fluidos reales no compresibles. Dimensionado de tuberías. Aparatos para el transporte de fluidos.	- Ingeniería Química. - Mecánica de Fluidos.
		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		
Complementos de Ingeniería Química.	4,5	3	1,5	Cálculo de redes de distribución hidráulica y de un proceso industrial químico completo. Seguridad. Riesgo de incendio y su evaluación. Reglamentación sobre seguridad, calefacción y refrigeración.	- Ingeniería Química.
Simulación y Modelización de los Procesos Químicos.	6	4,5	1,5	Modelos matemáticos de procesos en estado estacionario y en estado transitorio. Análisis y síntesis de procesos químicos y métodos de optimización de procesos.	- Ingeniería Química. - Ingeniería de Procesos de Fabricación.
Derecho Industrial.	3	3	0	Conocimiento sobre la normativa de legislación aplicada a la empresa industrial.	- Economía Aplicada. - Organización de la Empresa.
Técnicas Medioambientales.	1,5	1,5	0	Parámetros de contaminación ambiental. Técnicas de diagnosis, mejora y gestión.	- Proyectos de Ingeniería.
Ergonomía del Producto.	1,5	1,5	0	Ergonomía del diseño del producto. Parámetros de valoración. Ejemplos.	- 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.	- 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.	- 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.	- 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.	- Economía Aplicada. - Organización de la Empresa.

Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) 22,5

- por ciclo

- curso

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.
Complementos de Química.	4,5	3	1,5	Temas básicos de química aplicada. Gestión en los laboratorios químicos. Control de calidad en los laboratorios.	- Ingeniería Química. - Química Orgánica. - Química Analítica. - Química Inorgánica. - Química Física
Tecnología de los Alimentos.	3	3	0	Química, bioquímica y microbiología de los alimentos. Operaciones básicas en la industria alimentaria. Elaboración, conservación, envase, almacenamiento y transporte de los alimentos. Legislación.	- Ingeniería Química.
Síntesis Orgánica e Inorgánica.	6	1,5	4,5	Estudio de la estructura de la molécula objeto de la síntesis. Mecanismos de la reacción y metodología de la síntesis. Síntesis de compuestos alifáticos y aromáticos. Síntesis y purificación de compuestos inorgánicos y organometálicos.	- Química Orgánica. - Química Inorgánica.
Colorantes y Pigmentos.	3	2,25	0,75	Colorantes naturales y sintéticos. Química del color. Síntesis, propiedades y aplicaciones de los colorantes orgánicos. Pigmentos. Base científica de la coloración tradicional.	- Química Orgánica.
Ampliación de Análisis Instrumental.	4,5	1,5	3	Análisis de muestras complejas. Interferencias químicas instrumentales. Métodos de separación. Técnicas instrumentales. Instrumentación analítica. Aplicaciones prácticas.	- Química Analítica. - Ingeniería Química.
Análisis de Trazas.	3	1,5	1,5	Toma de muestras. Técnicas de preconcentración. Técnicas instrumentales aplicadas a la síntesis de trazas. Aplicaciones prácticas.	- Química Analítica. - Ingeniería Química.
Quimiometría.	4,5	3	1,5	Introducción a la quimiometría. Tratamiento de datos experimentales y análisis de error. Comparación y discriminación de labores. Diseño de experimentos. Garantía de calidad.	- Química Analítica. - Química Física. - Química Orgánica. - Ingeniería Química.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 22,5	
				- por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Química Computacional.	3	1,5	1,5	Geometría molecular y energía. Mecánica molecular y espectroscopía vibracional. Campos de fuerza para moléculas que contiene electrones. Moléculas complejas.	- Química Orgánica. - Química Física.
Físicoquímica y Análisis de Superficies.	3	2,25	0,75	Propiedades interfaciales de sistemas líquido-gas, líquido-líquido, sólido-gas y sólido-líquido. Propiedades eléctricas de superficie. Coloides.	- Ingeniería Química. - Química Física.
Estado Sólido.	3	2,25	0,75	Revisión de conceptos generales. Estructura de los sólidos. Propiedades macroscópicas. Propiedades termodinámicas.	- Ingeniería Química. - Química Física.
Cinética Química Avanzada.	4,5	3	1,5	Cinética formal. Cinética molecular. Reacciones en fase gaseosa. Reacciones en disolución. Reacciones catalizadas. Reacciones fotoquímicas.	- Ingeniería Química. - Química Física.
Ampliación de Electroquímica.	4,5	3	1,5	Revisión de conceptos. Electroodos (estructura, reacciones). Técnicas electroquímicas. Procesos electroquímicos.	- Ingeniería Química. - Química Física. - Química Analítica.
Físicoquímica de Procesos Irreversibles.	3	2,25	0,75	Relaciones recíprocas de Onsager. Sistemas de un componente. Conducción térmica, eléctrica y fenómeno de relajación. Sistemas discontinuos con y sin reacción química. Sistemas continuos.	- Ingeniería Química. - Química Física.
Espectroscopía y Estructura Molecular.	4,5	3	1,5	Teoría clásica de la radiación. Teoría cuántica de la radiación. Interacción, radiación-materia. Espectros rotacionales, vibracionales y electrónicos. Espectros de resonancia.	- Ingeniería Química. - Química Física. - Química Orgánica. - Química Analítica. - Química Inorgánica.
Síntesis de Polímeros.	4,5	3	1,5	Tipos de polímeros y polimerizaciones. Nomenclatura. Peso molecular, estado físico y aplicaciones. Policondensación. Poliadiciones. Estereoquímica de la polimerización.	- Química Orgánica.
Caracterización de Polímeros y Aditivos.	4,5	3	1,5	Análisis de polímeros. Determinación de la masa molecular media y su distribución. Influencia en las propiedades tecnológicas. Análisis de aditivos. Prácticas.	- Química Analítica. - Química Orgánica. - Ingeniería Química.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

- por ciclo

- curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Aspectos Físicoquímicos de los Polímeros.	4,5	3	1,5	Deformaciones debidas a esfuerzos de tracción. Comportamiento de los polímeros a tensiones variables. Dependencia de la temperatura. Transición vítrea. Pseudomódulos de elasticidad. Viscosimetría y reometría.	- Ingeniería Química. - Química Física.
Ingeniería de los Polímeros y Tecnologías de la Transformación de Polímeros.	6	4,5	1,5	Análisis de procesos industriales y aplicaciones de los superpolímeros. Materiales compuestos. Moldeo. Extrusión. Termoconformado. Calandrado. Mecanizado. Soldadura.	- Ingeniería Química
Materiales Cerámicos.	3	2,25	0,75	Derivados de la arcilla, refractarios, derivados de la alúmina y nitruros. Análisis de muestras.	- Ingeniería Química. - Química Inorgánica. - Química Analítica.
Química y Bioquímica del Medio Ambiente.	4,5	3	1,5	Introducción a la ecología. La química del medio ambiente. Generación. Transporte y transformación de contaminantes atmosféricos. Contaminación de aguas superficiales y marina. Bioquímica del medio ambiente.	- Química Analítica. - Química Orgánica. - Química Inorgánica. - Ingeniería Química.
Química Analítica Aplicada al Medio Ambiente.	4,5	3	1,5	Indicadores de contaminación. Análisis de los principales contaminantes atmosféricos. Análisis de contaminantes en aguas superficiales. Prácticas.	- Química Analítica. - Ingeniería Química. - Química Física.
Fuentes de Contaminación.	4,5	3	1,5	La contaminación urbana e industrial. Contaminación sonora y térmica. Estrategias de control en la contaminación de origen industrial. Aplicaciones a casos particulares.	- Química Analítica. - Química Orgánica. - Química Inorgánica. - Ingeniería Química.
Procesos de Tratamiento de los Efluentes.	4,5	3	1,5	Tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales, tratamiento de contaminantes gaseosos y tratamiento de residuos sólidos.	- Ingeniería Química. - Química Analítica. - Química Orgánica.
Auditoría y Evaluación del Impacto Ambiental de las Plantas Químicas.	4,5	3	1,5	Auditorias sobre los vertidos líquidos y gaseosos. Impacto energético de las plantas químicas. Optimización energética. Matriz de Leopold. Evaluación del impacto. Teledetección.	- Ingeniería Química. - Química Analítica. - Química Orgánica.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

- por ciclo

- curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
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. Geometría.	- Matemática Aplicada.
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 la Matemáticas.	1,5	1,5	0	Historia. Filosofía. Notas bibliográficas.	- Matemática Aplicada.
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.
Electrónica Aplicada.	3	1,5	1,5	Tratamiento analógico de señales. Tratamiento digital de señales. Electrónica de potencia. Accionamientos. Simulación de sistemas electrónicos.	- Electrónica - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Ampliación de Informática.	3	1,5	1,5	Diseño con programación modular. Listas. Gestión dinámica. Orientación a objeto. Diseño con tratamiento de datos. Introducción a interfaces de usuario y aspectos de metodología.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguajes y Sistemas Informáticos.

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		
Diseño Técnico Químico.	4,5	1,5	3	Diseño de procesos químicos. Distribución en planta. Técnicas de representación de elementos e instalaciones.	- Ingeniería Química. - Proyectos de Ingeniería.
Ingeniería de Proyectos.	4,5	3	1,5	Normalización y reglamentación en proyectos de ingeniería. Ofimática. Legalización de proyectos. Metodología.	- Proyectos de Ingeniería.
Sistemas Electrónicos de Adquisición de Datos y Control.	3	1,5	1,5	Sistemas de adquisición, supervisión y control de procesos gobernados por microprocesador. Aplicaciones de ámbito químico. Automatización de sistemas.	- Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Luminotecnia.	3	2	1	Fotometría. Alumbrado. Instalaciones de alumbrado. Exteriores. Interiores.	- Ingeniería Eléctrica.
Principios Básicos de Ingeniería Eléctrica Aplicada.	3	1	2	Análisis de redes eléctricas. Trabajo de transformadores y motores.	- Ingeniería Eléctrica.
Fundamentos de Automatización Industrial.	4,5	1,5	3	Autómatas programables. Microprocesadores aplicados. GRAFCET. Programación. Aplicaciones automatizadas.	- Ingeniería Eléctrica.
Mecánica. Elasticidad y Resistencia de Materiales.	4,5	3	1,5	Aplicaciones técnicas de la Mecánica. Cálculo de estructuras. Procesos de fabricación.	- Ingeniería Mecánica. - Ingeniería de los Procesos de Fabricación.
Economía de la Empresa II.	4,5	3	1,5	Logística de materiales. Teoría de la decisión. Dirección y organización de recursos humanos. Valoración de empresas.	- Economía Aplicada. - Organización de la Empresa.
Organización Industrial II.	4,5	3	1,5	Mejora de la productividad. Mejora de métodos. Planificación y control de la producción. Mantenimiento del sistema productivo.	- Economía Aplicada. - Organización de la Empresa.
Marketing y Distribución Comercial.	3	1,5	1,5	Búsqueda y selección de mercados. Diseño de las estrategias de marketing. La planificación de programas de marketing.	- Economía Aplicada. - Organización de la Empresa.
Contabilidad de Gestión.	1,5	1,5	0	Análisis del balance y aspectos de contabilidad financiera y de sociedades.	- Economía Aplicada. - Organización de la Empresa.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="22,5"/>	
				- por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
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.

(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.

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Plan de Estudios conducente a la obtención del título oficial de

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, especialidad en QUÍMICA 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	Obligador (sin TFC)	TFC	Materias Optativas	Créditos de libre configur	Total
I Ciclo	144*	19,5	16,5	22,5	22,5	225

* De estos créditos, 6 corresponden al Trabajo de 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 Matemáticos de la Ingeniería I; Fundamentos de Ciencia de Materiales; Fundamentos de Física I; Fundamentos de Informática; Fundamentos de Química; Experimentación en Química 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.