

Resolución de 6 de noviembre de 1995, de la Universidad del País Vasco, por la que se ordena la publicación de la homologación del plan de estudios de la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial, que se impartirá en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de San Sebastián, de esta Universidad

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN QUIMICA INDUSTRIAL - E.U. de Ingeniería Técnica Industrial de San Sebastián

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		
1º	3º	ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y ORGANIZACION DE LA PRODUCCION	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6T	4,5	1,5	Economía General de la empresa. Administración de empresas. Sistemas productivos y organización industrial.	"Economía Aplicada" "Organización de Empresas"
1º	3º	CONTROL E INSTRUMENTACION DE PROCESOS QUIMICOS	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	6T	4	2	Regulación automática. Elementos de circuitos de control.	"Ingeniería Química" "Ingeniería de Sistemas y Automática" "Tecnología Electrónica"
1º	2º y 3º	EXPERIMENTACION EN INGENIERIA QUIMICA		12T	-	12	Realización de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte. Flujo de fluidos. Transmisión de calor. Operaciones de transferencia de materia y cinética de las reacciones químicas.	"Ingeniería Química" "Máquinas y Motores Térmicos" "Mecánica de Fluidos" "Química Analítica" "Química Física" "Química Inorgánica" "Química Orgánica"
			Experimentación en Ingeniería Química I (2º)	6T	-	6	Realización de Prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte. Flujo de fluidos. Transmisión de calor.	
			Experimentación en Ingeniería Química II (3º)	6T	-	6	Operaciones de transferencia de materia y cinética de las reacciones químicas.	
1º	1º y 2º	EXPERIMENTACION EN QUIMICA		9T	-	9	Laboratorio integrado sobre métodos analíticos, caracterización Físico-Química y síntesis de sustancias orgánicas e inorgánicas.	"Ingeniería Química" "Química Analítica" "Química Física" "Química Inorgánica" "Química Orgánica"
			Experimentación en Química I (1º)	6T	-	6	Caracterización Físico-Química y síntesis de sustancias orgánicas e inorgánicas.	
			Experimentación en Química II (2º)	3T	-	3	Laboratorio Integrado sobre métodos analíticos.	

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		
1º	1º	EXPRESION GRAFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	Expresión Gráfica	6T	3	3	Técnicas de representación. Conceptuación espacial. Normalización. Fundamentos de Diseño Industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
1º	1º	FISICO-QUIMICA	Físico-Química	6T	4	2	Termodinámica y cinética química. Equilibrios físicos y químicos. Electroquímica y química de superficies.	"Ingeniería Química" "Química-Física"
1º	1º	FUNDAMENTOS DE INFORMATICA	Fundamentos de Informática	6T	1,5	4,5	Estructura de los computadores. Programación. Sistemas Operativos.	"Arquitectura y Tecnología de Computadores" "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" "Lenguajes y Sistemas Informáticos"
1º	1º	FUNDAMENTOS DE QUIMICA	Fundamentos de Química	6T	4	2	Estructura de la materia. Enlace químico. Química Inorgánica.	"Ingeniería Química" "Química Analítica" "Química Inorgánica" "Química Orgánica"
1º	1º	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9T	4,5	4,5	Mecánica. Electromagnetismo. Termodinámica. Ondas. Ópticas.	"Electromagnetismo" "Física Aplicada" "Física de la Materia Condensada" "Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica"
1º	1º	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA		12T	6	6	Álgebra Lineal. Cálculo Infinitesimal. Ecuaciones diferenciales. Cálculo numérico.	"Análisis Matemático" "Estadística e Investigación Operativa" "Matemática Aplicada"
			Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I	6T	3	3	Cálculo Infinitesimal. Ecuaciones diferenciales.	
			Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II	6T	3	3	Álgebra Lineal. Cálculo numérico.	
1º	2º	INGENIERIA DE LA REACCION QUIMICA	Ingeniería de la Reacción Química	6T	4	2	Cinética química aplicada. Catálisis. Reactores ideales y reales. Estabilidad. Optimización.	"Ingeniería Química" "Química-Física"
1º	2º	METODOS ESTADISTICOS DE LA INGENIERIA	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6T	3	3	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a problemas de ingeniería.	"Estadística e Investigación Operativa" "Matemática Aplicada"

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		
1º	3º	OFICINA TECNICA	Oficina Técnica	6T	1,5	4,5	Metodología, organización y gestión de proyectos.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Ingeniería de Procesos de Fabricación" "Ingeniería Química" "Proyectos de Ingeniería"
1º	1º	OPERACIONES BASICAS	Operaciones Básicas	6T	4	2	Balances de materia y energía. Flujo de fluidos. Transmisión de calor. Operaciones de separación por transferencia de materia.	"Ingeniería Química" "Máquinas y Motores Térmicos" "Mecánica de Fluidos"
1º	3º	PROYECTO FIN DE CARRERA	Proyecto Fin de Carrera	6T		6	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	"Análisis Matemático" "Arquitectura y Tecnología de Computadores" "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" "Economía Aplicada" "Electromagnetismo" "Estadística e Investigación Operativa" "Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Física Aplicada" "Física de la Materia Condensada" "Ingeniería de Procesos de Fabricación" "Ingeniería de Sistemas y Automática" "Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica" "Ingeniería Química" "Lenguajes y Sistemas Informáticos" "Matemática Aplicada" "Máquinas y Motores Térmicos" "Mecánica de Fluidos" "Organización de Empresas" "Proyectos de Ingeniería" "Química Analítica" "Química Física" "Química Inorgánica" "Química Orgánica" "Tecnología Electrónica"
1º	2º	QUIMICA ANALITICA	Química Analítica	6T	4	2	Equilibrio químico. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales del análisis.	"Ingeniería Química" "Química Analítica"
1º	2º y 3º	QUIMICA INDUSTRIAL	Química Industrial I (2º)	6T	3	3	Aprovechamiento de materias primas. Análisis de los procesos de fabricación. Contaminación ambiental. Seguridad e higiene industrial.	"Ingeniería Química"
			Química Industrial II (3º)	6T	3	3	Aprovechamiento de materias primas. Análisis de los procesos de fabricación.	
			Química Industrial II (3º)	6T	3	3	Contaminación ambiental. Seguridad e higiene industrial.	
1º	1º	QUIMICA ORGANICA	Química Orgánica	6T	4	2	Estudio de los compuestos del carbono. Síntesis orgánica. Química de los productos naturales.	"Ingeniería Química" "Química Orgánica"

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		
1º	1º	AMPLIACION DE MATEMATICAS	3	1,5	1,5	Aplicaciones del cálculo diferencial e integral a la ingeniería química.	"Matemática Aplicada" "Análisis Matemático" "Estadística e Investigación Operativa"
1º	1º	DISEÑO AVANZADO	3	-	3	Ampliación de diseño asistido por ordenador. Aplicaciones específicas de C.A.D.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
1º	1º	MATERIALES PARA LA INGENIERIA QUIMICA	4,5	3	1,5	Fundamentos de ciencia de los materiales y su concreción en materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos de interés en ingeniería química. Criterios de selección.	"Ingeniería Química" "Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica"
1º	2º	AMPLIACION DE FISICO-QUIMICA	4,5	3	1,5	Estado líquido, coloides, adsorción, fotoquímica.	"Ingeniería Química" "Química Física"
1º	2º	AMPLIACION OPERACIONES BASICAS	6	4	2	Operaciones de separación y manejo de sólidos.	"Ingeniería Química" "Máquinas y Motores Térmicos" "Mecánica de Fluidos"
1º	2º	ELECTRICIDAD INDUSTRIAL Y ELECTRONICA	4,5	3	1,5	Análisis de Circuitos (mono y trifásicos). Máquinas eléctricas (Motores y Transformadores). Dispositivos electrónicos para regulación automática.	"Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería de Sistemas y Automática"
1º	2º	EQUIPOS PARA LA INDUSTRIA QUIMICA	4,5	3	1,5	Sistemas auxiliares de almacenamiento, trasiego, refrigeración y calentamiento de equipos y corrientes de proceso.	"Ingeniería Química"
1º	2º	MECANICA TECNICA	3	1,5	1,5	Resistencia de Materiales. Cálculo de recipientes, soportes y cimentaciones.	"Ingeniería Mecánica" "Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras"

(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)	
				- por ciclo	47
				- curso	2º: 10,5 3º: 36,5
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
<u>CURSO INDIFFERENTE 2º 6.3º</u>					
ACUSTICA: ANALISIS DEL SONIDO Y CONTROL DEL RUIDO	4,5	3	1,5	Fundamentos del sonido. Instrumentación de medición del sonido. Criterios de ruido. Regulaciones. Control del ruido.	"Física Aplicada" "Tecnologías del Medio Ambiente"
AMPLIACION DE MECANICA	3	2	1	Conceptos básicos para el diseño. Micromecánica. Criterios de rotura. Métodos de diseño. Tensiones residuales y mecánica de fractura. Efectos ambientales. Uniones. Comportamiento a fatiga. Aspectos interlaminares. Paneles sandwich. Depósitos a presión.	"Ingeniería Química"
AMPLIACION DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	4,5	3	1,5	Personalización. Visualización.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
CALIDAD	4,5	3	1,5	Concepto de calidad. Garantía de la calidad. Control de la calidad.	"Organización de Empresas"
COMPLEMENTOS MATEMATICOS PARA LA INGENIERIA	9	4,5	4,5	Variable compleja. Análisis vectorial. Geometría analítica y diferencial	"Matemática Aplicada"
CONTROL DE PROCESOS QUIMICOS POR ORDENADOR	3	1,5	1,5	Estudio de procesos de destilación, reacción química y otros, controlados por ordenador.	"Ingeniería Química" "Ingeniería de Sistemas y Automática" "Tecnología Electrónica"
CONTROL POR COMPUTADOR	4,5	3	1,5	Adquisición de datos, procesamiento, comunicación.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
CORROSION Y PROTECCION DE METALES Y ALEACIONES METALICAS	4,5	3	1,5	Conceptos básicos de corrosión. Relación de la corrosión con las propiedades mecánicas. Diferentes tipos de corrosión. Sistemas de protección. Análisis de fenómenos de corrosión en el diseño de equipos. Medidas de corrosión.	"Ingeniería Química"
DIBUJO INDUSTRIAL	4,5	1,5	3	Ampliación normalización. Acotación funcional. Sistemas tolerancias. Diseño de mecanismos.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
DISEÑO CONTROL Y OPERACION DE PLANTAS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	6	4	2	Diseño control y operación de plantas de tratamiento de afluentes de procesos de polimerización, de tratamiento de superficies, de la industria del petróleo y de la industria pastero-papelera.	"Ingeniería Química" "Tecnologías del Medio Ambiente"
DISEÑO DE REACTORES DE POLIMERIZACION	4,5	3	1,5	Estudio de mecanismos de polimerización. Estrategia de diseño del reactor de polimerización y aplicación a sistemas homogéneos (polimerización en masa y solución) y heterogéneos (polimerización en suspensión y emulsión). Optimización y estabilidad de reactores de polimerización.	"Ingeniería Química"
DISEÑO EN INGENIERIA	3	1,5	1,5	Concepción. Análisis del valor. Ingeniería concurrente.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
ELECTROQUIMICA APLICADA	3	2	1	Fundamentos de electroquímica. Reacciones electroquímicas en disolución. Reacciones electródicas. Electroquímica aplicada al medio ambiente. Baterías y celdas combustibles.	"Ingeniería Química" "Química Analítica"

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

47

- por ciclo

47

- curso

2º: 10,5
3º: 36,5

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
ENSAYOS	3	1	2	Propiedades mecánica y estructura. Tipos de sollicitaciones. Ensayos dinámicos. Especificaciones y normas. Efectos ambientales.	"Ingeniería Química"
EUSKERA TECNICO I	3	1	2	Descripción de los aspectos morfológicos y sintácticos característicos de la lengua vasca y su incidencia en la composición y derivación. Problemas fundamentales derivados e la adecuación y adaptación del léxico. Cuestiones de redacción, traducción y estilo.	"Filología Vasca"
EUSKERA TECNICO II	3	1	2	Aprendizaje de los recursos de los que dispone el idioma para la adquisición, conformación y uso correcto de términos, expresiones y demás elementos, lexicales necesarios para la correcta transmisión de conceptos y conocimientos técnicos; en especial de aquellos para los cuales el euskara tradicional ha carecido hasta el presente de expresiones establecidas y consagradas.	"Filología Vasca"
FISICO-QUIMICA EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	3	2	1	Equilibrios iónicos del agua. Análisis cinético de los procesos biológicos del tratamiento de aguas residuales.	"Ingeniería Química" "Química-Física" "Tecnologías del Medio Ambiente"
IMPACTO AMBIENTAL	3	2	1	El impacto ambiental dentro del proyecto. Marco legal en España y C.E.E. Metodologías de evaluación del impacto ambiental.	"Ingeniería Química" "Tecnologías del Medio Ambiente"
INGENIERIA DE PROYECTOS DE MATERIALES	3	2	1	Reglas de concepción. Predimensionado. Análisis de costos. Aplicación al diseño de una pieza.	"Ingeniería Química" "Organización de Empresas"
INGENIERIA DE PROYECTOS QUIMICOS	6	2	4	Preparación del manual de proceso de una planta química: balances de materia y energía. Cálculo, diseño y especificación de equipos. Especificación de líneas. Lista y especificación de elementos de control. Estimación de inversión.	"Ingeniería Química"
INGLES I	3	3	-	Enseñanza del inglés específico para la Ingeniería Técnica Química.	"Filología Inglesa"
INGLES II	3	3	-	Ampliación de la enseñanza del inglés específico para la Ingeniería Técnica Mecánica.	"Filología Inglesa"
INSTRUMENTACION	4,5	3	1,5	Equipos y sistemas de medidas.	"Ingeniería de Sistemas y Automática" "Tecnología Electrónica" "Química Analítica"
MATEMATICAS APLICADAS AL CONTROL	3	1,5	1,5	Transformaciones continuas y discretas.	"Matemática Aplicada"
MATERIALES COMPOSITOS	3	2	1	Constituyentes. Modelización. Procesado. Aplicaciones.	"Ingeniería Química"
MATERIALES. TRANSFORMACION Y DISEÑO	7,5	3	4,5	Principios de ingeniería cara al procesado. Extensión. Inyección. Procesos de transformación. diseño: Materiales y tecnologías, análisis de costos.	"Ingeniería Química"
OPERACIONES BASICAS ESPECIALES	6	4	2	Aplicación de las operaciones unitarias clásicas al tratamiento de aguas residuales industriales: optimización funcional y paramétrica. Operaciones específicas: Biotecnologías, electrotecnologías. Tecnologías de membranas adsorción. Intercambio iónico.	"Ingeniería Química" "Tecnologías del Medio Ambiente"
OPTIMIZACION EN DISEÑO DE PROCESOS	3	2	1	Análisis y simulación de procesos. Optimización funcional mediante análisis por ordenador.	"Ingeniería Química"

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	47
				- curso	2º: 10,5 3º: 36,5
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
PLANIFICACION EMPRESARIAL, COSTES Y RESULTADOS DE LA PRODUCCION	4,5	3	1,5	Planificación estratégica. Plan de gestión. Tipos de costes, centro de costes, métodos de costes, reducción de costes.	"Organización de Empresas"
PLASTURGIA	6	4	2	Conceptos básicos diferenciales. Resinas termoendurecibles. Termoplásticos. Aditivos y cargas. Aplicaciones.	"Ingeniería Química"
QUIMICA ORGANICA II	4,5	3	1,5	Síntesis Orgánica.	"Ingeniería Química"
RECUBRIMIENTOS Y ADHESIVOS	3	2	1	Química. Manufactura y aplicaciones. Principios de solubilidad. Formas de aplicación. Pigmentos. Pinturas. Recubrimientos. Preparación de superficies. Adhesivos principios, materiales y tecnología. Normas de ensayo.	"Ingeniería Química"
RESIDUOS INDUSTRIALES	3	2	1	Gestión de residuos industriales. Caracterización, clasificación, sistemas de tratamiento.	"Ingeniería Química" "Tecnologías del Medio Ambiente"
SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	4,5	3	1,5	Normativa legal. Factores de accidentes de trabajo. Causas, consecuencias. Acciones preventivas y correctivas. Aspectos de higiene industrial.	"Organización de Empresas"
SENSORES	4,5	3	1,5	Tipos y Aplicaciones.	"Física Aplicada" "Química Analítica"

(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.

UNIVERSIDAD:

DEL PAIS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN QUIMICA INDUSTRIAL

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (2)

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

(3) E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE SAN SEBASTIAN
Orden de 6 de Octubre de 1977 (B.O.E. 12.11.77)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 236 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	63T	10,5				73,5
	2º	33T	22,5	10,5			66
	3º	30T		36,5		6	72,5
	Curso Indiferente				24		24

(1) Se indicará lo que corresponda.

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

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

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

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

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

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7) PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 OTRAS ACTIVIDADES (Estudios y/o trabajos realizados en otros Centros Universitarios u homologados.)

— EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: Libre Elección..... 10 créditos máximo de CREDITOS.
 — EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)1 crédito por equivalencia = 30 horas.....

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

— 1.º CICLO AÑOS

— 2.º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	73,5	35,5	38
2º	66	35	31
3º	72,5	35	37,5
Disciplinas Libre Configuración	24		
TOTAL	236		

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

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

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

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

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
 - b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, 1. R.D. 1497/87).
 - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º R.D. 1497/87).
 - d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R. D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

1.a) REGIMEN DE ACCESO A 2º CICLO	
.....	
1.b) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE SIGUIENDO LA ORDENACION POR CURSOS ESTABLECIDA EN EL PLAN DE ESTUDIOS	
Se establecen los siguientes prerrequisitos:	
CURSOS OBLIGATORIOS	PRERREQUISITOS
"Ampliación de Operaciones Básicas".....	"Operaciones Básicas"
"Equipos para la Industria Química".....	"Operaciones Básicas"
"Ingeniería de la Reacción Química".....	"Fisicoquímica"
"Química Industrial I".....	"Química Industrial I"
CURSOS OPTATIVOS	PRERREQUISITOS
"Corrosión y Protección de Metales y Aleaciones Metálicas".....	"Fundamentos de Química"
"Diseño de Reactores de Polimerización".....	"Ingeniería de la Reacción Química"
"Euskera Técnico II".....	"Euskera Técnico I"
"Físico-Química en el tratamiento de Aguas Residuales Industriales".....	"Físico-Química"
"Inglés II".....	"Inglés I"
"Operaciones Básicas Especiales".....	"Operaciones Básicas"

.....

1.c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO	No se establece período mínimo de escolaridad.
1.d) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION	Se establecen los siguientes mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vienen cursando el plan antiguo:
PLAN ANTIGUO	PLAN NUEVO
INGENIERO TECNICO EN QUIMICA INDUSTRIAL; ESPECIALIDAD EN CONTROL DE PROCESOS QUIMICOS	INGENIERO TECNICO EN QUIMICA INDUSTRIAL
	PRIMER CURSO
"Ampliación de Matemáticas" (2º).....	"Ampliación de Matemáticas"
"Ampliación de Química" (2º).....	"Experimentación en Química I" y "Fisicoquímica"
"Dibujo" (1º).....	"Expresión Gráfica"
"Química" (1º).....	"Fundamentos de Química"
"Física" (1º).....	"Fundamentos Físicos de la Ingeniería"
"Cálculo Infinitesimal" (1º).....	"Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I"
"Álgebra Lineal" (1º).....	"Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II"
"Ciencia de Materiales" (2º).....	"Materiales para la Ingeniería Química"
"Operaciones Básicas" (3º).....	"Operaciones Básicas"
"Química Orgánica" (3º).....	"Química Orgánica"
	SEGUNDO CURSO
"Ampliación de Química" (2º).....	"Ampliación de Fisicoquímica"
"Operaciones Básicas" (3º).....	"Ampliación Operaciones Básicas" y "Equipos para la Industria Química" y "Experimentación en Ingeniería Química I"
"Electricidad Industrial y Electrónica" (3º).....	"Electricidad Industrial y Electrónica"
"Análisis Químico" (3º).....	"Experimentación en Química II" y "Química Analítica"
"Procesos Químicos" (3º).....	"Ingeniería de la Reacción Química"
"Matemáticas Aplicadas y Programación" (3º).....	"Métodos Estadísticos de la Ingeniería"
"Química Industrial" (4º).....	"Química Industrial I"

.....

...

TERCER CURSO

"Economía y Organización Industrial" (4º).....	"Administración de Empresas y Organización de la producción"
"Automática y Control de Procesos" (4º).....	"Control e Instrumentación de Procesos Químicos"
"Procesos Químicos" (3º).....	"Experimentación en Ingeniería Química II"
"Oficina Técnica y Proyectos" (4º).....	"Oficina Técnica"
"Química Industrial" (4º).....	"Química Industrial II"

CURSO INDIFFERENTE

"Dibujo Técnico" (2º).....	"Dibujo Industrial"
"Inglés I" (2º).....	"Inglés I"
"Inglés II" (3º).....	"Inglés II"

3 OTRAS ACLARACIONES, JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS

MATERIAS OPTATIVAS

A) INTENSIFICACIONES

En estos estudios se configuran, dos líneas curriculares ó intensificaciones, por medio de asignaturas optativas organizadas en bloques, de manera que cada alumno/a debe elegir, entre los dos que se ofertan, uno de ellos. Una vez elegido un bloque de intensificación, se deberán cursar, obligatoriamente, todas las asignaturas que configuran dicha intensificación. Las intensificaciones ó líneas curriculares que se ofertan son:

1- Intensificación: **Ingeniería de Procesos y Medio Ambiente**. Consta de las siguientes asignaturas con una carga total de 30 créditos:

- "Control de Procesos Químicos por Ordenador" (3 créditos)
- "Diseño Control y Operación de Plantas de Aguas Residuales Industriales" (6 créditos)
- "Físico-Química en el Tratamiento de Aguas Residuales Industriales" (3 créditos)
- "Impacto Ambiental" (3 créditos)
- "Ingeniería de Proyectos Químicos" (6 créditos)
- "Operaciones Básicas Especiales" (6 créditos)
- "Optimización en Diseño de Procesos" (3 créditos)

2- Intensificación: **Ingeniería de Materiales**. Consta de las siguientes asignaturas con una carga total de 30 créditos:

- "Ampliación de Mecánica" (3 créditos)
- "Ensayos" (3 créditos)
- "Ingeniería de Proyectos de Materiales" (3 créditos)
- "Materiales Compósitos" (3 créditos)
- "Materiales, Transformación y Diseño" (7,5 créditos)
- "Plasturgia" (6 créditos)
- "Química Orgánica II" (4,5 créditos)

B) LISTA ABIERTA

En el plan de estudios se ofertarán, además de las asignaturas asignadas a los bloques citados anteriormente, una lista abierta de asignaturas optativas. En consecuencia cada alumno/a deberá completar su carga crediticia correspondiente a la optatividad (85,5 créditos) eligiendo las siguientes asignaturas de esta lista abierta y/o de asignaturas pertenecientes a otras intensificaciones que se ofertan en la titulación y no se hallaran dentro de la intensificación elegida. Las asignaturas ofertadas en la lista abierta son las siguientes:

- "Acústica: Análisis del Sonido y Control del Ruido"
- "Ampliación Diseño Asistido por Ordenador"
- "Calidad"
- "Complementos Matemáticos para la Ingeniería"
- "Control por Computador"
- "Corrosión y Protección de Metales y Aleaciones Metálicas"
- "Dibujo Industrial"
- "Diseño de Reactores de Polimerización"
- "Diseño en Ingeniería"
- "Electroquímica Aplicada"
- "Euskera Técnico I"
- "Euskera Técnico II"
- "Inglés I"
- "Inglés II"
- "Instrumentación"
- "Matemáticas Aplicadas al Control"
- "Planificación Empresarial, Costes y Resultados de la Producción"
- "Recubrimientos y Adhesivos"
- "Residuos Industriales"
- "Seguridad e Higiene en el Trabajo"
- "Sensores"