

16045 RESOLUCIÓN de 15 de julio de 2003, de la Universidad del País Vasco, por la que se ordena la publicación de la homologación del plan de estudios conducente a la titulación de Licenciado en Química, a impartir en la Facultad de Ciencias Químicas de Donostia-San Sebastián.

Resultando que el plan de estudios conducente a la titulación de Licenciado/a en Química, a impartir en la Facultad de Ciencias Químicas, ha sido aprobado por el Consejo de Gobierno provisional de la Universidad, con fecha 5 de febrero de 2003 y homologado por la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria, con fecha 17 de junio de 2003;

Considerando que es competencia de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea ordenar la publicación de los planes de estudios homologados y modificados en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Boletín Oficial del País Vasco» conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), así como en el artículo 11 del Decreto 294/1999, de 20 de julio («Boletín Oficial del País Vasco» de 3 de agosto),

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios al que se refiere la presente Resolución, que quedará estructurado conforme a lo que figura en los anexos a la misma.

Leioa, 15 de julio de 2003.—El Rector, Manuel Montero García.

ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	3º	BIOQUÍMICA	BIOQUÍMICA	7T+0,5A	5,5	2	INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA. PROTEÍNAS Y ÁCIDOS NUCLEICOS. ENZIMOLOGÍA. BIOENERGÉTICA. METABOLISMO.	"BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR"
1º	1º	ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA	ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA	3T+4,5A	6	1,5	CONSTITUCIÓN DE LA MATERIA. ENLACES Y ESTADOS DE AGREGACIÓN.	"QUÍMICA FÍSICA" "QUÍMICA INORGÁNICA" "QUÍMICA ORGÁNICA"
1º	2º y 3º	EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA	EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA INORGÁNICA I (2º)	15T+3A	0	18	LABORATORIO INTEGRADO DE QUÍMICA, CON ESPECIAL ÉNFASIS EN SÍNTESIS ORGÁNICA E INORGÁNICA.	"QUÍMICA INORGÁNICA" "QUÍMICA ORGÁNICA"
			EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA ORGÁNICA I (2º)	4,5T	0	4,5	SÍNTESIS DE COMPUESTOS INORGÁNICOS DE LOS ELEMENTOS DE LOS BLOQUES S Y P. OBTENCIÓN DE ELEMENTOS. REACTIVIDAD. CARACTERIZACIÓN BÁSICA.	
			EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA ORGÁNICA II (2º)	4,5T	0	4,5	FUNDAMENTOS DE LA SÍNTESIS ORGÁNICA CON ESPECIAL ATENCIÓN A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE LABORATORIO.	
			EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA INORGÁNICA II (3º)	3T+1,5A	0	4,5	SÍNTESIS DE COMPUESTOS INORGÁNICOS DE LOS ELEMENTOS DEL BLOQUE D: ÓXIDOS, SALES Y COMPUESTOS DE COORDINACIÓN. REACTIVIDAD Y CARACTERIZACIÓN.	

ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE AL TITULO DE
LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	1º y 2º	FISICA	EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA ORGÁNICA II (3º)	3T+1,5A	0	4,5	REALIZACIÓN DE SÍNTESIS ORGÁNICAS SENCILLAS QUE COMPRENDAN LA REACTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES GRUPOS FUNCIONALES ORGÁNICOS. ANÁLISIS ESPECTROSCÓPICOS SENCILLOS.	"ELECTROMAGNETISMO" "ELECTRÓNICA" "FÍSICA APLICADA" "FÍSICA ATOMICA. MOLECULAR Y NUCLEAR" "FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "FÍSICA DE LA TIERRA" "ASTRONOMIA Y ASTROFÍSICA" "FÍSICA TEORICA" "ÓPTICA"
			FISICA I (1º)	12T+3A	12	3	PRINCIPIOS DE MECÁNICA CLÁSICA Y CUÁNTICA. PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA. CONCEPTO DE CAMPO Y SU APLICACIÓN A LOS GRAVITATORIOS Y ELÉCTRICOS. PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO Y ONDAS. PRINCIPIOS DE ELECTRÓNICA. PRINCIPIOS DE ÓPTICA.	
			FISICA II (2º)	6T+3A	7,5	1,5	PRINCIPIOS DE MECÁNICA CLÁSICA Y CUÁNTICA. PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA. CONCEPTO DE CAMPO Y SU APLICACIÓN A LOS CAMPOS GRAVITATORIOS.	
				6T	4,5	1,5	PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO Y ONDAS. CAMPOS ELÉCTRICOS. PRINCIPIOS DE ELECTRÓNICA. PRINCIPIOS DE ÓPTICA.	

ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE AL TITULO DE
LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	2º	INGENIERIA QUÍMICA	INGENIERIA QUÍMICA	7T+2A	6	3	BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA. FUNDAMENTOS DE LAS OPERACIONES DE SEPARACIÓN. PRINCIPIOS DE REACTORES QUÍMICOS. EJEMPLOS SIGNIFICATIVOS DE PROCESOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA.	"INGENIERIA QUIMICA"
1º	1º y 3º	INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES.		15T+3A	0	18	LABORATORIO INTEGRADO DE QUÍMICA. CON ESPECIAL ÉNFASIS EN LOS MÉTODOS ANALÍTICOS Y CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE COMPUESTOS. FUNDAMENTO Y APLICACIONES DE LAS PRINCIPALES TÉCNICAS INSTRUMENTALES. ELÉCTRICAS Y ÓPTICAS UTILIZADAS EN QUÍMICA. INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS CROMATOGRAFICAS.	"QUÍMICA ANALÍTICA" "QUÍMICA FÍSICA" "QUÍMICA INORGÁNICA" "QUÍMICA ORGÁNICA"
			INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA ANALÍTICA I (1º)	4,5T	0	4,5	ANÁLISIS CUALITATIVO. REACTIVIDAD E IDENTIFICACIÓN. RESOLUCIÓN NUMÉRICA DE LOS BALANCES DE MASAS. MEDIDA. DETERMINACIONES VOLUMÉTRICAS. DETERMINACIONES GRAVIMÉTRICAS.	
			INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA FÍSICA I (1º)	4,5T	0	4,5	INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS QUÍMICO-FÍSICOS Y A LAS TÉCNICAS BÁSICAS EN QUÍMICA FÍSICA. APLICACIONES.	

ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	1º	MATEMATICAS	INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA ANALÍTICA II (3º)	3T+1,5A	0	4,5	DETERMINACIONES CUANTITATIVAS MEDIANTE TÉCNICAS ANALÍTICAS INSTRUMENTALES.	"ALGEBRA" "ANÁLISIS MATEMÁTICO" "CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL" "ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA" "GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA" "MATEMÁTICA APLICADA"
			INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA FÍSICA II (3º)	3T+1,5A	0	4,5	FUNDAMENTOS DE LAS PRINCIPALES TÉCNICAS. APLICACIÓN A LA DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOFÍSICOS.	
			MATEMATICAS	10T+2A	10	2	ESPACIOS VECTORIALES. TRANSFORMACIONES LINEALES. TEORÍA DE MATRICES. ECUACIONES DIFERENCIALES. CÁLCULOS DIFERENCIAL E INTEGRAL APLICADOS. FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES. DIFERENCIACIÓN PARCIAL E INTEGRACIÓN MÚLTIPLE. INTRODUCCIÓN A LA TERMO Y APLICACIONES DE LA ESTADÍSTICA. INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO NUMÉRICO Y A LA PROGRAMACIÓN. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y SIMULACIÓN DE MODELOS MEDIANTE ORDENADORES.	

ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	3º	QUIMICA ANALITICA	QUIMICA ANALITICA	8T+1A	7	2	DISOLUCIONES IÓNICAS. REACCIONES ÁCIDO-BASE. REACCIONES DE FORMACIÓN DE COMPLEJOS. REACCIONES DE PRECIPITACIÓN. REACCIONES REDOX. OPERACIONES BÁSICAS DEL MÉTODO ANALÍTICO. ANÁLISIS CUANTITATIVO GRAVIMÉTRICO Y VOLUMÉTRICO.	"QUIMICA ANALITICA"
1º	2º	QUIMICA FISICA	QUIMICA FISICA	8T+1A	7	2	QUÍMICA CUÁNTICA. TERMODINÁMICA QUÍMICA. ELECTROQUÍMICA. CINÉTICA Y MECANISMOS DE LAS REACCIONES QUÍMICAS.	"QUIMICA FISICA"
1º	2º	QUIMICA INORGÁNICA	QUIMICA INORGÁNICA	8T+1A	7	2	ESTUDIO SISTEMÁTICO DE LOS ELEMENTOS Y SUS COMPUESTOS.	"QUIMICA INORGANICA"
1º	2º	QUIMICA ORGANICA	QUIMICA ORGANICA	8T+1A	7	2	ESTUDIO DE LOS COMPUESTOS DE CARBONO. ESTRUCTURA Y REACTIVIDAD DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS.	"QUIMICA ORGANICA"

ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE AL TITULO DE
LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
2º	5º	CIENCIA DE LOS MATERIALES	CIENCIA DE LOS MATERIALES	6T+1.5A	6	1.5	MATERIALES METÁLICOS. ELECTRÓNICOS, MAGNÉTICOS. ÓPTICOS Y POLÍMEROS. MATERIALES CERÁMICOS. MATERIALES COMPUESTOS.	"CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA" "CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA" "EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA" "ELECTRONICA" "FISICA APLICADA" "FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "INGENIERIA QUIMICA" "QUIMICA INORGANICA" "QUIMICA ORGANICA"
2º	4º	DETERMINACION ESTRUCTURAL	DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL I	6T+3A	6	3	APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS A LA DETERMINACIÓN DE ESTRUCTURAS DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS.	"QUIMICA ANALITICA" "QUIMICA FISICA" "QUIMICA INORGANICA" "QUIMICA ORGANICA"
			DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL II	4.5T	3	1.5	ESPECTROSCOPIA DE ROTACIÓN. ESPECTROSCOPIA DE VIBRACIÓN. ESPECTROSCOPIA ELECTRONICA-ABSORCIÓN. FLUORESCENCIA Y OTRAS ESPECTROSCOPIAS.	
				1.5T+3A	3	1.5	FUNDAMENTOS DE LAS TÉCNICAS DE RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR Y ESPECTROMETRIA DE MASAS Y SU APLICACIÓN INDIVIDUALMENTE O DE FORMA COMBINADA EN LA DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS.	

ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE AL TITULO DE
LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
2º	4º y 5º	EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA		20T+4A	0	24	LABORATORIO INTEGRADO PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ANALÍTICOS Y SINTÉTICOS CONCRETOS. APLICACIÓN AL ESTUDIO DE PROBLEMAS CLÍNICOS, AGROALIMENTARIOS, TOXICOLÓGICOS, AMBIENTALES E INDUSTRIALES.	"BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR" "EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA" "INGENIERIA QUIMICA" "NUTRICION Y BROMATOLOGIA" "QUIMICA ANALITICA" "QUIMICA FISICA" "QUIMICA INORGANICA" "QUIMICA ORGANICA" "TOXICOLOGIA"
			EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA (5º)	5T+1A	0	6	APLICACIÓN DE TÉCNICAS ANALÍTICAS EN LOS CAMPOS ALIMENTARIO, CLÍNICO Y MEDIOAMBIENTAL.	
			EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA FISICA (4º)	5T+1A	0	6	TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN QUÍMICA FISICA AVANZADA. FUNDAMENTOS Y APLICACIONES.	
			EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA (4º)	5T+1A	0	6	APLICACIONES DE ESTRATEGIAS DE SÍNTESIS PARA LA OBTENCIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS DE INTERÉS INDUSTRIAL Y FARMACOLÓGICO. TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE CARACTERIZACIÓN. ESTUDIO DE PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES CAUSADOS POR REACTIVOS INORGÁNICOS.	

ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE AL TITULO DE
LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
			EXPERIMENTACIÓN EN QUIMICA ORGÁNICA (5º)	5T+1A	0	6	APLICACIÓN DE TÉCNICAS AVANZADAS DE LABORATORIO A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SINTÉTICOS COMPLEJOS. PREPARACIÓN DE COMPUESTOS POLIFUNCIONALES Y SU DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL.	
2º	4º	QUIMICA ANALÍTICA AVANZADA	QUIMICA ANALÍTICA AVANZADA	7T+0,5A	5,5	2	ANÁLISIS DE TRAZAS. MÉTODOS CINÉTICOS. AUTOMATIZACIÓN QUIMIMETRÍA.	"QUIMICA ANALITICA"
2º	4º	QUIMICA FÍSICA AVANZADA	QUIMICA FISICA AVANZADA	7T+0,5A	5,5	2	QUIMICA CUÁNTICA Y SU APLICACIÓN A LA ESPECTROSCOPIA. FENÓMENOS DE TRANSPORTE Y DE SUPERFICIE. CATALISIS. MACROMOLÉCULAS EN DISOLUCIÓN.	"QUIMICA FISICA"
2º	4º	QUIMICA INORGÁNICA AVANZADA	QUIMICA INORGÁNICA AVANZADA	7T+0,5A	5,5	2	SÓLIDOS INORGÁNICOS. COMPUESTOS DE COORDINACIÓN.	"QUIMICA INORGANICA"
2º	4º	QUIMICA ORGÁNICA AVANZADA	QUIMICA ORGÁNICA AVANZADA	7T+0,5A	5,5	2	MÉTODOS DE SÍNTESIS. MECANISMOS DE REACCIÓN. PRODUCTOS NATURALES.	"QUIMICA ORGANICA"

ANEXO 2-B. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE AL TITULO DE
LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
			Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	1º	FUNDAMENTOS DE QUIMICA ANALÍTICA	7,5	6	1,5	ESTEQUIOMETRÍA. INTRODUCCIÓN A LA QUIMICA ANALITICA. PROCESO ANALITICO. EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE. EQUILIBRIO DE FORMACIÓN DE COMPLEJOS. EQUILIBRIO DE PRECIPITACIÓN. EQUILIBRIO DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN. APLICACIONES DE LOS EQUILIBRIOS EN QUIMICA ANALÍTICA.	"QUIMICA ANALITICA"
1º	1º	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA FÍSICA	7,5	6	1,5	INTRODUCCIÓN A LA QUIMICA FÍSICA. PROPIEDADES DE SUSTANCIAS PURAS. EQUILIBRIOS ENTRE FASES. EQUILIBRIO QUÍMICO. INTRODUCCIÓN A LA CINÉTICA QUÍMICA.	"QUIMICA FISICA"
1º	1º	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÁNICA	7,5	6	1,5	ASPECTOS ESTRUCTURALES DE LAS MOLÉCULAS ORGÁNICAS. NOMENCLATURA ORGÁNICA. REACCIONES ORGÁNICAS Y SUS INTERMEDIOS. EFECTOS ESTRUCTURA-REACTIVIDAD.	"QUIMICA ORGANICA"

(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.

ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativos (1)
					76,5
					- Por ciclo: 1º = 24
					2º = 52,5
					- Por curso: 2º = 6
					3º = 18
					4º = 7,5
					5º = 45
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
CICLO INDIFERENTE. Curso Indiferente					
ENOLOGÍA GENERAL	4,5	3	1,5	INTRODUCCIÓN. QUÍMICA Y MICROBIOLOGÍA ENOLÓGICA. CARACTERIZACIÓN Y CONTROL DE LA MATERIA PRIMA. VINIFICACIÓN: TÉCNICAS PREFERMENTATIVAS. CINÉTICA DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA. ESTABILIZACIÓN QUÍMICA Y MICROBIANA.	"MICROBIOLOGÍA" "BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR" "NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA" "TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS"
EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	9	0	9	LABORATORIO INTEGRADO SOBRE PROPIEDADES TERMODINÁMICAS Y DE TRANSPORTE. FLUJO DE FLUIDOS, TRANSMISIÓN DE CALOR Y CINÉTICA DE REACCIONES QUÍMICAS.	"INGENIERÍA QUÍMICA"
FUNDAMENTOS DE POLÍMEROS	9	9	0	POLIMERIZACIÓN, MICROESTRUCTURA Y CONFORMACIONES DE LA CADENA, ESTADOS CRISTALINO Y AMORFO, CARACTERIZACIÓN, FAMILIAS DE POLÍMEROS, FLUJO Y RELACIÓN ESTRUCTURA-PROPIEDADES.	"QUÍMICA FÍSICA" "QUÍMICA ORGÁNICA" "CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA" "FÍSICA APLICADA"

(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.

ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativos (1)
					76,5
					- Por ciclo: 1º = 24
					2º = 52,5
					- Por curso: 2º = 6
					3º = 18
					4º = 7,5
					5º = 45
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
GEOQUÍMICA APLICADA	6	4,5	1,5	DISTRIBUCIÓN Y COMPORTAMIENTO DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS EN LA ATMÓSFERA, HIDROSFERA Y BIOSFERA. CICLOS BIOGEOQUÍMICOS Y SU APLICACIÓN EN SISTEMAS NATURALES SENCILLOS. BIOSEDIMENTACIÓN. GEOQUÍMICA ISOTÓPICA. APLICACIONES: PROSPECCIÓN GEOQUÍMICA. ANÁLISIS GEOAMBIENTAL. RECURSOS NATURALES.	"PETROLOGÍA Y GEOQUÍMICA"
INTRODUCCIÓN A LAS OPERACIONES BÁSICAS EN INGENIERÍA QUÍMICA	9	6	3	FUNDAMENTOS DE LAS OPERACIONES DE TRANSFERENCIA, BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA. FENÓMENOS DE TRANSPORTE.	"INGENIERÍA QUÍMICA"
LABORATORIOS DE POLÍMEROS	7,5	0	7,5	REACCIONES DE POLIMERIZACIÓN, CARACTERIZACIÓN DE PESOS MOLECULARES, DETERMINACIÓN DE TRANSICIONES TÉRMICAS, PROPIEDADES DE FLUJO, TÉRMICAS, MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS. PREPARACIÓN Y ESTUDIO DE MEZCLAS DE POLÍMERO/ADITIVO.	"QUÍMICA FÍSICA" "QUÍMICA ORGÁNICA" "FÍSICA APLICADA" "CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA"
MECÁNICA DE FLUIDOS Y TRANSMISIÓN DE CALOR	12	7	5	FLUJO DE FLUIDOS. OPERACIONES DE SEPARACIÓN BASADAS EN EL FLUJO DE FLUIDOS. MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE CALOR. HORNOS. OPERACIONES BASADAS EN TRANSFERENCIA DE CALOR.	"INGENIERÍA QUÍMICA"

(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.

ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE
LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativos (1) 76,5 - Por ciclo: 1º = 24 2º = 52,5 - Por curso: 2º = 6 3º = 18 4º = 7,5 5º = 45
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
PRIMER CICLO. Curso Indiferente					
EUSKARA TECNIOA I	6	2	4	DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS MORFOLÓGICOS Y SINTÁCTICOS CARACTERÍSTICOS DE LA LENGUA VASCA Y SU INCIDENCIA EN LA COMPOSICIÓN Y DERIVACIÓN. PROBLEMAS FUNDAMENTALES DERIVADOS DE LA ADECUACIÓN Y ADAPTACIÓN DEL LÉXICO. CUESTIONES DE REDACCIÓN, TRADUCCIÓN Y ESTILO.	"FILOLOGIA VASCA"
INTRODUCCIÓN A LAS MACROMOLÉCULAS	4,5	3	1,5	POLÍMEROS NATURALES Y SINTÉTICOS. PROPIEDADES DIFERENCIALES. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE PLÁSTICOS, POLÍMEROS EN LA VIDA COTIDIANA. PROPIEDADES TECNOLÓGICAS, PLÁSTICOS Y CONTAMINACIÓN.	"QUIMICA FISICA" "QUIMICA ORGANICA" "CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA" "FISICA APLICADA"
INTRODUCCIÓN A LOS FENÓMENOS CUÁNTICOS: RADIACIÓN Y MATERIA	6	4	2	RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA. DESCRIPCIÓN CLÁSICA Y CUÁNTICA. FOTONES. TIPOS DE SÓLIDOS: METALES, AISLANTES Y SEMICONDUCTORES. INTERACCIÓN DE RADIACIÓN CON MATERIA. APLICACIONES AL ANÁLISIS QUÍMICO.	"FISICA APLICADA" "FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "FISICA ATOMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR"

(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.

ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE
LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativos (1) 76,5 - Por ciclo: 1º = 24 2º = 52,5 - Por curso: 2º = 6 3º = 18 4º = 7,5 5º = 45
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
SEGUNDO CICLO. Curso Indiferente					
APLICACIONES DE LAS TÉCNICAS DE DISPERSIÓN AL ESTUDIO DE MATERIALES	4,5	3	1,5	INTERACCIÓN DE LA LUZ (VISIBLE Y RAYOS X), Y LAS PARTICULAS CON LA MATERIA. DISPERSIÓN ELÁSTICA, INELÁSTICA Y CUASIELÁSTICA. ESTUDIOS ESTRUCTURALES Y DINÁMICOS.	"FISICA APLICADA" "FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA"
BASES DE LAS TÉCNICAS EXPERIMENTALES Y LOS METODOS DE ANALISIS	4,5	2,5	2	LA MEDIDA. CONTROL EXTERNO. TRATAMIENTO DE DATOS. ANÁLISIS DE FOURIER.	"FISICA APLICADA" "FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA"
BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA INDUSTRIA QUÍMICA	7,5	5	2,5	MODIFICACIONES ENZIMÁTICAS. MICROORGANISMOS Y ENZIMAS INMOVILIZADAS. ANTICUERPOS CON ACTIVIDAD CATALÍTICA. BIOTRANSFORMACIONES EN LA INDUSTRIA. BIODEGRADACIÓN. PRODUCCIÓN DE ALCOHOL, ÁCIDOS, ANTIBIÓTICOS, FARMACOS.	"MICROBIOLOGIA" "BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR"
DEGRADACION Y ESTABILIZACIÓN DE POLÍMEROS	7,5	5	2,5	CONCEPTOS GENERALES, DEGRADACIÓN TÉRMICA: PIROLISIS, DEGRADACIÓN TERMOOXIDATIVA: ANTIOXIDANTES, DEGRADACIÓN FOTOOXIDATIVA: FOTOESTABILIZANTES, DEGRADACIÓN MECÁNICA, BIODEGRADACIÓN: POLÍMEROS NATURALES Y SINTÉTICOS, RECICLADO DE POLÍMEROS.	"QUIMICA ORGANICA" "QUIMICA FISICA"

(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.

ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1) 76,5	
				- Por ciclo:	1º = 24 2º = 52,5
				- Por curso:	2º = 6 3º = 18 4º = 7,5 5º = 45
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
EFFECTOS BIOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA RADIACIÓN	4,5	4,5	0	INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON LA MATERIA. EFECTOS SECUNDARIOS DE LA RADIACIÓN A NIVEL MOLECULAR Y MACROSCÓPICO. EFECTOS BIOLÓGICOS DE LA RADIACIÓN IONIZANTE. RADIOPROTECCIÓN. EFECTOS BIOLÓGICOS DE LA RADIACIÓN NO IONIZANTE. APLICACIONES MÉDICAS, CIENTÍFICAS E INDUSTRIALES DE LA RADIACIÓN.	"FÍSICA APLICADA" "FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA"
EUSKARA TEKNIKOA II	6	2	4	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"
EXPERIMENTACIÓN APLICADA EN POLÍMEROS	6	0	6	PRÁCTICAS RELACIONADAS CON EL DESARROLLO Y APLICACIÓN INDUSTRIAL DE LOS MATERIALES POLIMÉRICOS.	"CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA"
EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA DE POLÍMEROS	6	0	6	PRÁCTICAS DE SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS	"QUÍMICA FÍSICA" "QUÍMICA ORGÁNICA" "FÍSICA APLICADA"

(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.

ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1) 76,5	
				- Por ciclo:	1º = 24 2º = 52,5
				- Por curso:	2º = 6 3º = 18 4º = 7,5 5º = 45
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
FISICOQUÍMICA DE SUPERFICIES	4,5	4,5	0	ESTRUCTURA SUPERFICIAL DE SÓLIDOS. PROPIEDADES ELECTRÓNICAS. PROPIEDADES ÓPTICAS. FISISORCIÓN. CATALISIS. QUIMISORCIÓN. TÉCNICAS EXPERIMENTALES DE ANÁLISIS DE SUPERFICIES. NANOTECNOLOGÍA DE SUPERFICIES.	"FÍSICA APLICADA" "FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "QUÍMICA FÍSICA"
FUENTES DE ENERGÍA. CONVERSIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA	4,5	4,5	0	INTRODUCCIÓN HISTÓRICA. CONCEPTO DE ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN. FUENTES DE ENERGÍA EN LA NATURALEZA. FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LAS DIFERENTES TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS: TÉRMICA, ELÉCTRICA, FUSIÓN NUCLEAR, QUÍMICA SOLAR, TERMOELÉCTRICA, MAGNETOHIDRODINÁMICA Y FUSIÓN NUCLEAR.	"FÍSICA APLICADA" "FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA"
INTRODUCCIÓN A LA BIOTECNOLOGÍA	7,5	5	2,5	TÉCNICAS DE MANIPULACIÓN DE MICROORGANISMOS. MÉTODOS GENÉTICOS Y FISIOLÓGICOS. MÉTODOS BIOQUÍMICOS.	"MICROBIOLOGÍA" "BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR"
INTRODUCCIÓN A LA ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA MATERIA CONDENSADA BLANDA	7,5	7,5	0	MATERIALES DESORDENADOS. CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS COMPLEJOS, GELAS, COLOIDES. MEMBRANAS. BIOMATERIALES.	"FÍSICA APLICADA" "FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA"

(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.

ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 76,5	
				- Por ciclo:	1º = 24
					2º = 52,5
				- Por curso:	2º = 6
					3º = 18
					4º = 7,5
					5º = 45
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
INTRODUCCIÓN A LOS FENÓMENOS NO LINEALES: CAOS DETERMINISTA	4,5	3,5	1	SISTEMAS DINÁMICOS NO LINEALES CONSERVATIVOS Y DISIPATIVOS. APARICIÓN DE COMPORTAMIENTO CAÓTICO DETERMINISTA. ATRACTORES EXTRAÑOS Y ATRACTORES CAÓTICOS. ESTRUCTURAS FRACTALES. CONTROL DE CAOS DETERMINISTA. APLICACIONES TÉCNICAS Y MÉDICAS.	"FÍSICA APLICADA" "FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA"
INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS COMPUTACIONALES EN LA CIENCIA DE MATERIALES	4,5	3	1,5	MÉTODOS AB INITIO. MÉTODOS EMPÍRICOS. MÉTODOS DE MONTE CARLO. MÉTODOS DE DINÁMICA MOLECULAR.	"FÍSICA APLICADA" "FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "QUÍMICA FÍSICA"
MÉTODOS DE ENSAYO DE MATERIALES	7,5	5	2,5	NORMAS, ENSAYO DE CREEP, ENSAYO DE TRACCIÓN, OTROS ENSAYOS TENSION-DEFORMACIÓN, ENSAYOS DINÁMICOS Y DE IMPACTO, ENSAYOS DE PROPIEDADES ELÉCTRICAS Y TÉRMICAS.	"CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA"
MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE POLÍMEROS	7,5	4,5	3	APLICACIONES A POLÍMEROS DE: ANÁLISIS QUÍMICO, ESPECTROSCOPIA INFRARROJA, ESPECTROSCOPIA RMN, CROMATOGRAFÍA DE GASES, ANÁLISIS DE ADITIVOS.	"QUÍMICA ORGÁNICA" "QUÍMICA FÍSICA"

(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.

ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 76,5	
				- Por ciclo:	1º = 24
					2º = 52,5
				- Por curso:	2º = 6
					3º = 18
					4º = 7,5
					5º = 45
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
MÉTODOS DE SIMULACIÓN PARA LAS MACROMOLÉCULAS	4,5	4,5	0	SIMULACIÓN DE LA ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE LAS MACROMOLÉCULAS. PROPIEDADES ELECTRÓNICAS DE LAS MACROMOLÉCULAS. EL ENLACE PEPTÍDICO Y LA ESTRUCTURA GEOMÉTRICA DE LAS PROTEÍNAS. LA DINÁMICA DE LAS PROTEÍNAS. SIMULACIONES DE DINÁMICA MOLECULAR. SIMULACIONES DE MONTE CARLO. DESCRIPCIÓN DE LOS ALGORITMOS DE SIMULACIÓN Y SU INTERPRETACIÓN.	"QUÍMICA FÍSICA"
PROCESADO DE MATERIALES POLIMÉRICOS	6	4	2	TÉCNICAS CONTINUAS DE PROCESADO, TÉCNICAS CÍCLICAS DE PROCESADO. RELACIÓN PROCESADO-ESTRUCTURA.	"CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA"
PROYECTO EN SÍNTESIS ORGÁNICA	21	7	14	TRABAJO INDIVIDUAL EN LABORATORIO EN UN TEMA DE INVESTIGACIÓN. INFORMÁTICA Y SÍNTESIS ORGÁNICA. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA EN QUÍMICA ORGÁNICA. ESTRATEGIAS DE SÍNTESIS Y RETROSÍNTESIS. SÍNTESIS ASIMÉTRICA. ESPECTROSCOPIA APLICADA. TÉCNICAS ESPECIALES DE LABORATORIO. BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO (G.L.P.).	"QUÍMICA ORGÁNICA"
QUÍMICA ORGÁNICA MACROMOLECULAR	7,5	5	2,5	MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE POLÍMEROS. REACCIONES DE POLIMERIZACIÓN. REACCIONES DE MODIFICACIÓN DE POLÍMEROS. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE SÍNTESIS.	"QUÍMICA ORGÁNICA" "QUÍMICA FÍSICA"

(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.

ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE
LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1) 76,5	
				- Por ciclo:	1º = 24
					2º = 52,5
				- Por curso:	2º = 6
					3º = 18
					4º = 7,5
					5º = 45
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
QUÍMICA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL	9	5	4	QUÍMICA DE LOS PROCESOS AMBIENTALES EN AGUA, ATMÓSFERA Y SUELOS. EMISIÓN Y DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES. INGENIERÍA AMBIENTAL. TECNOLOGÍA DE LOS PROCESOS DE DEPURACIÓN.	"INGENIERIA QUIMICA"
REACTORES DE POLIMERIZACIÓN	6	4	2	REACTORES DE POLIMERIZACIÓN EN MASA Y SOLUCIÓN. POLIMERIZACIÓN EN SISTEMAS DISPERSOS. REACTORES PARA LA PRODUCCIÓN DE OLEFINAS. OPTIMIZACIÓN Y CONTROL DE REACTORES DE POLIMERIZACIÓN.	"INGENIERIA QUIMICA"
RECUBRIMIENTOS POLIMÉRICOS	6	5	1	FUNDAMENTOS. CONSTITUYENTES. APLICACIÓN Y PROPIEDADES. USOS FINALES.	"CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA"
REOLOGÍA	6	4	2	ECUACIONES REOLÓGICAS DE ESTADO. FLUJOS EN CAJALIA NO ESTACIONARIOS. FLUJOS ELONGACIONALES. SISTEMAS DE DOS FASES. REOLOGÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES.	"QUIMICA FISICA" "FISICA APLICADA"
TEORÍA DE RESPUESTA LINEAL: APLICACIONES EN CIENCIA DE MATERIALES Y EN ESPECTROSCOPÍA	4,5	3	1,5	SISTEMAS DE RESPUESTA LINEAL. RESPUESTA EN EL TIEMPO. CAUSALIDAD. SUSCEPTIBILIDAD GENERALIZADA. FUNCIONES RESPUESTA Y PROPIEDADES ANALÍTICAS. APLICACIONES EN ESPECTROSCOPÍA.	"FISICA APLICADA" "FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA"

(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.

ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE
LICENCIADO EN QUIMICA - FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1) 76,5	
				- Por ciclo:	1º = 24
					2º = 52,5
				- Por curso:	2º = 6
					3º = 18
					4º = 7,5
					5º = 45
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
Quinto Curso					
MÉTODOS INSTRUMENTALES Y ANÁLISIS AMBIENTAL	10,5	7,5	3	MÉTODOS DE ESPECTROSCOPÍA ATÓMICA Y MOLECULAR. POLAROGRAFÍA. MÉTODOS VOLTAMPEROMÉTRICOS Y CULOMBIMÉTRICOS. EXTRACCIÓN CONTRACORRIENTE. CROMATOGRAFÍA. CROMATOGRAFÍA DE GASES, DE LÍQUIDOS Y DE FLUIDOS SUPERCRÍTICOS. TOMA DE MUESTRA. DETERMINACIÓN DE CONTAMINANTES. TÉCNICAS Y MÉTODOS. ANÁLISIS DE DATOS Y CONTROL DE CALIDAD.	"QUIMICA ANALITICA"
QUÍMICA BIOINORGÁNICA	6	4	2	MÉTODOS Y TÉCNICAS DE TRABAJO EN QUÍMICA BIOINORGÁNICA. FUNCIONES Y MECANISMOS DE ACTUACIÓN DE LOS ELEMENTOS ESENCIALES EN LOS SERES VIVOS. TOXICIDAD. APLICACIONES DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS EN MEDICINA.	"QUIMICA INORGANICA"
QUÍMICA ORGANOMETÁLICA Y CATALISIS HOMOGÉNEA	9	6	3	ESTRUCTURA Y ENLACE EN COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS. SÍNTESIS Y REACTIVIDAD. COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS COMO CATALIZADORES HOMOGÉNEOS. CICLOS CATALÍTICOS. PROCESOS DE INTERÉS INDUSTRIAL.	"QUIMICA INORGANICA"

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

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

(3) Libremente decidida por la Universidad.

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE LICENCIADO EN QUÍMICA
2. ENSEÑANZAS DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO (2)
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
- (3) FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS - NORMA DE CREACIÓN DEL CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS. ORDEN 6 DE OCTUBRE DE 1977 (B.O.E. 12.11.1977)
4. CARGA LECTIVA GLOBAL 325 CREDITOS (4)

DISTRIBUCION DE LOS CREDITOS

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	28T + 9,5A	22,5	---	---	---	60
	2º	46T + 5A	---	6	---	---	57
	3º	27T + 7,5A	---	18	---	---	52,5
	Indiferente	---	---	---	19,5	---	19,5
	Total	123	22,5	24	19,5	0	189
II CICLO	4º	44T + 7A	---	7,5	---	---	58,5
	5º	16T + 3,5A	---	45	---	---	64,5
	Indiferente	---	---	---	13	---	13
	Total	70,5	0	52,5	13	0	136
	Total	193,5	22,5	76,5	32,5	---	325

- (1) Se indicará lo que corresponda
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497 / 87 (de 1º y 2º ciclo; de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.
- (3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.
- (4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.
- (5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO NO (6)

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A: (7)

	Créditos Otorgados			T.F.C.
	Troncal	Obligat.	Optativ.	
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 Equivalencias	---	---	---	---

- EXPRESION, EN SU CASO DE LOS CREDITOS OTORGADOS: ...máximo de 0 créditos...
- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) *(%) = Equivalencia en horas de los créditos...

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

1º CICLO	3 AÑOS
2º CICLO	2 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS / CLINICOS
1º	60	41,5	18,5
2º	57	34,5	22,5
3º	52,5	21,5	31
4º	58,5	32,5	26
5º	64,5	34	30,5
Créditos L.E.	32,5	---	---
TOTAL	325	---	---

- (6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.
- (7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.
- (8) En su caso se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de este.
- (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

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

- Régimen de acceso al 2º Ciclo. Aplicable solo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al segundo ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º. 2 del R.D. 1497/87.
 - Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (Artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).
 - Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (Artículo 9º, 2. 4º. R.D. 1497/87).
 - En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (Artículo 11. R.D. 1497/87).
2. 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) RÉGIMEN DE ACCESO A 2º CICLO

1.a) RÉGIMEN DE ACCESO A 2º CICLO

Para el acceso al 2º ciclo de las enseñanzas conducentes a la titulación de Licenciado en Química, se aplicará lo dispuesto en la Orden de 10 de diciembre de 1993 (B.O.E. 27-12-93) por la que se determinan las titulaciones y los estudios de primer ciclo y los complementos de formación necesarios, así como los que en su caso se establezca.

- Desde el primer ciclo de la misma titulación:

Para matricularse de las asignaturas troncales y optativas de segundo ciclo de la Titulación de Licenciado en Química será necesario tener aprobado al menos el 80% de los créditos correspondientes a las asignaturas troncales y obligatorias del primer ciclo de la misma.

1.b) ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE SIGUIENDO LA ORDENACIÓN POR CURSO ESTABLECIDA EN EL PLAN DE ESTUDIOS

1.b.1) ASIGNACIÓN DE ASIGNATURAS A CUATRIMESTRE

PRIMER CURSO 1er CUATRIMESTRE	PRIMER CURSO 2º CUATRIMESTRE
- ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA - FÍSICA I (Anual) - FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA - INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA ANALÍTICA I - MATEMÁTICAS (Anual)	- FÍSICA I (Anual) - FUNDAMENTOS DE QUÍMICA FÍSICA - FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÁNICA - INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA FÍSICA I - MATEMÁTICAS (Anual)
SEGUNDO CURSO 1er CUATRIMESTRE	SEGUNDO CURSO 2º CUATRIMESTRE
- EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA ORGÁNICA I - FÍSICA II - INGENIERÍA QUÍMICA (Anual) - QUÍMICA FÍSICA (Anual) - QUÍMICA INORGÁNICA (Anual) - QUÍMICA ORGÁNICA (Anual)	- EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA INORGÁNICA I - INGENIERÍA QUÍMICA (Anual) - QUÍMICA FÍSICA (Anual) - QUÍMICA INORGÁNICA (Anual) - QUÍMICA ORGÁNICA (Anual)
TERCER CURSO 1er CUATRIMESTRE	TERCER CURSO 2º CUATRIMESTRE
- BIOQUÍMICA - EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA INORGÁNICA II - INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA FÍSICA II - QUÍMICA ANALÍTICA (Anual)	- EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA ORGÁNICA II - INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA ANALÍTICA II - QUÍMICA ANALÍTICA (Anual)
CUARTO CURSO 1er CUATRIMESTRE	CUARTO CURSO 2º CUATRIMESTRE
- DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL I - QUÍMICA ANALÍTICA AVANZADA - QUÍMICA FÍSICA AVANZADA - QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA	- DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL II - EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA FÍSICA - EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA - QUÍMICA ORGÁNICA AVANZADA
QUINTO CURSO 1er CUATRIMESTRE	
- CIENCIA DE LOS MATERIALES - EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA - EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ORGÁNICA	

El alumno deberá realizar 24 créditos optativos entre 2º y 3er curso y 52,5 créditos en el segundo ciclo.

Por acuerdo de la Universidad podrá realizarse una variación en cuanto a la asignación de asignaturas a cuatrimestres, siempre que se respete el límite de asignaturas a cursar simultáneamente establecido en el artículo 7º.2 del R.D. 779/1988, de 30 de abril y sin que esta variación tenga carácter de modificación del plan de estudios.

INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA FÍSICA II	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA FÍSICA
QUÍMICA ANALÍTICA AVANZADA	QUÍMICA ANALÍTICA
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
QUÍMICA FÍSICA AVANZADA	QUÍMICA FÍSICA
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA	QUÍMICA INORGÁNICA
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
QUÍMICA ORGÁNICA AVANZADA	QUÍMICA ORGÁNICA
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
CURSOS OPTATIVOS	PRERREQUISITOS
APLICACIONES DE LAS TÉCNICAS DE DISPERSIÓN AL ESTUDIO DE MATERIALES	FÍSICA II
	MATEMÁTICAS
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
BASES DE LAS TÉCNICAS EXPERIMENTALES Y LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA INDUSTRIA QUÍMICA	BIOQUÍMICA
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
DEGRADACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE POLÍMEROS	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.

1.b.2) PRERREQUISITOS / CORREQUISITOS	PRERREQUISITOS
Se establecen los siguientes prerrequisitos / correquisitos:	
CURSOS OBLIGATORIOS	
CIENCIA DE LOS MATERIALES	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL I	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL II	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA	QUÍMICA ANALÍTICA
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA FÍSICA	QUÍMICA FÍSICA
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA	QUÍMICA INORGÁNICA
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ORGÁNICA	QUÍMICA ORGÁNICA
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA INORGÁNICA II	ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA
EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA ORGÁNICA II	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÁNICA
INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA ANALÍTICA II	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA

EFFECTOS BIOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA RADIACIÓN	FISICA II
	MATEMATICAS
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
EUSKARA TECNIIKOA II	EUSKARA TECNIIKOA I
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
EXPERIMENTACIÓN APLICADA EN POLÍMEROS	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA DE POLÍMEROS	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
FISICOQUÍMICA DE SUPERFICIES	FISICA II
	MATEMATICAS
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
FUENTES DE ENERGÍA, CONVERSIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA	FISICA II
	MATEMATICAS
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
INTRODUCCIÓN A LA BIOTECNOLOGÍA	BIOQUÍMICA
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
INTRODUCCIÓN A LA ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA MATERIA CONDENSADA BLANDA	FISICA II
	MATEMATICAS
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.

INTRODUCCIÓN A LOS FENÓMENOS NO LINEALES: CAOS DETERMINISTA	FISICA II	MATEMATICAS	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS COMPUTACIONALES EN LA CIENCIA DE MATERIALES	FISICA II	MATEMATICAS	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
MÉTODOS DE ENSAYO DE MATERIALES			Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE POLÍMEROS			Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
MÉTODOS DE SIMULACIÓN PARA LAS MACROMOLÉCULAS			Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
MÉTODOS INSTRUMENTALES Y ANÁLISIS AMBIENTAL			Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
PROCESADO DE MATERIALES POLIMÉRICOS			Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
PROYECTO EN SÍNTESIS ORGÁNICA			Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
QUÍMICA BIONORGÁNICA			Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
QUÍMICA ORGÁNICA MACROMOLECULAR			Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
QUÍMICA ORGANOMETÁLICA Y CATALISIS HOMÓGENEA			Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
QUÍMICA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL			Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
REACTORES DE POLIMERIZACIÓN		INGENIERIA QUÍMICA	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.

RECUBRIMIENTOS POLIMÉRICOS	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
REOLOGÍA	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
TEORÍA DE RESPUESTA LINEAL: APLICACIONES EN CIENCIA DE MATERIALES Y EN ESPECTROSCOPÍA	FÍSICA II
	MATEMÁTICAS
	Tener aprobados el 80% de los créditos troncales y obligatorios de primer ciclo.
CURSOS OPTATIVOS	CORREQUISITOS
EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	INGENIERÍA QUÍMICA
INTRODUCCIÓN A LAS OPERACIONES BÁSICAS EN INGENIERÍA QUÍMICA	INGENIERÍA QUÍMICA
LABORATORIOS DE POLÍMEROS	FUNDAMENTOS DE POLÍMEROS
MECÁNICA DE FLÚIDOS Y TRANSMISIÓN DE CALOR	INGENIERÍA QUÍMICA
MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE POLÍMEROS	DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL I
	DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL II
1.c) PERIODO MÍNIMO DE ESCOLARIDAD	
No se establece periodo mínimo de escolaridad.	

1.d) MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN Y/O ADAPTACIÓN	PLAN ANTIGUO: LICENCIADO EN CIENCIAS QUÍMICAS	PLAN NUEVO: LICENCIADO EN QUÍMICA
FISICOQUÍMICA MACROMOLECULAR (4º)....		FUNDAMENTOS DE POLÍMEROS LABORATORIOS DE POLÍMEROS
AMPLIACIÓN DE QUÍMICA TÉCNICA (5º)		MECÁNICA DE FLÚIDOS Y TRANSMISIÓN DE CALOR
EUSKARA TÉCNICO I (4º).....		EUSKARA TÉCNICO I
TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS I (MATERIALES) (4º)		INTRODUCCIÓN A LAS MACROMOLÉCULAS
QUÍMICA GENERAL (1º)		ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA
		INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA ANALÍTICA I
QUÍMICA INORGÁNICA (2º).....		ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA
		QUÍMICA INORGÁNICA (2º)
		EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA INORGÁNICA I (2º)
		EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA INORGÁNICA II (3º)
FÍSICA GENERAL (1º)		FÍSICA I

PLAN ANTIGÜO: LICENCIADO EN CIENCIAS QUÍMICAS	PLAN NUEVO: LICENCIADO EN QUÍMICA
BIOQUÍMICA (4º).....	BIOQUÍMICA
DEGRADACIÓN Y ESTABILIZACIÓN I (4º) DEGRADACIÓN Y ESTABILIZACIÓN II (5º)	DEGRADACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE POLÍMEROS
EUSKARA TECNICO II (5º).....	EUSKARA TECNICO II
MÉTODOS DE ENSAYO DE MATERIALES (5º)	MÉTODOS DE ENSAYO DE MATERIALES
MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS (4º)	MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE POLÍMEROS
TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS II (MAQ.YPROCE)(5º)	PROCESADO DE MATERIALES POLIMÉRICOS
QUÍMICA DERIVADOS DEL PETRÓLEO (4º)...	QUÍMICA ORGÁNICA MACROMOLECULAR
QUÍMICA DE LA CONTAMINACIÓN I (4º) QUÍMICA DE LA CONTAMINACIÓN II (5º)	QUÍMICA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL
PROCESOS DE POLIMERIZACIÓN (5º)	REACTORES DE POLIMERIZACIÓN
TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS III (RECUBRI.) (5º)	RECUBRIMIENTOS POLIMÉRICOS
REOLOGÍA I (4º) REOLOGÍA II (5º).....	REOLOGÍA
AMPLIACIÓN DE QUÍMICA ANALÍTICA (4º) ..	QUÍMICA ANALÍTICA AVANZADA
	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA (5º)
	QUÍMICA FÍSICA AVANZADA
	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA FÍSICA
	QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA
	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA
	QUÍMICA ORGÁNICA AVANZADA
	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ORGÁNICA (5º)

PLAN ANTIGÜO: LICENCIADO EN CIENCIAS QUÍMICAS	PLAN NUEVO: LICENCIADO EN QUÍMICA
QUÍMICA ANALÍTICA (2º).....	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA
	QUÍMICA ANALÍTICA (3º)
	INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA ANALÍTICA I
	INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA ANALÍTICA II (3º)
TERMODINÁMICA QUÍMICA (2º).....	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA FÍSICA
	INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA FÍSICA I
QUÍMICA ORGÁNICA (3º).....	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÁNICA
	QUÍMICA ORGÁNICA (2º)
	EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA ORGÁNICA I (2º)
	EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS QUÍMICA ORGÁNICA II (3º)
MATEMÁTICAS I (1º) MATEMÁTICAS II (2º).....	MATEMÁTICAS
ELECTRICIDAD Y ÓPTICA (3º).....	FÍSICA II
QUÍMICA TÉCNICA (3º).....	INGENIERÍA QUÍMICA
QUÍMICA FÍSICA (3º).....	QUÍMICA FÍSICA
	INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA Y A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA FÍSICA II (3º)

PLAN ANTIGUO:
LICENCIADO EN CIENCIAS QUIMICAS

MÉTODOS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS (5º) MÉTODOS INSTRUMENTALES Y
QUÍMICA DE LA CONTAMINACIÓN (5º) ANÁLISIS AMBIENTAL
COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS (5º) QUÍMICA ORGANOMETÁLICA Y
CATÁLISIS HOMOGÉNEA

2. OTRAS ACLARACIONES Y/O JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS

2.1 Organización de la Optatividad del Segundo Ciclo.

El alumno puede optar por especializarse en una de las siguientes líneas curriculares :

- Línea Curricular : Ciencia y Tecnología de Polímeros
- Línea Curricular : Metodologías Avanzadas en Síntesis Química y Análisis Ambiental.
- Línea Curricular : Biotecnología y Medio Ambiente.

para lo cual deberá cursar:

Línea Curricular : Ciencia y Tecnología de Polímeros
Un mínimo de 45 créditos entre las siguientes asignaturas:

- Degradación y estabilización de polímeros (7,5)
- Experimentación aplicada en polímeros (6)
- Experimentación en ciencia de polímeros (6)
- Métodos de ensayo de materiales (7,5)
- Métodos de identificación y análisis de polímeros (7,5)
- Procesado de materiales poliméricos (6)
- Química orgánica macromolecular (7,5)
- Recubrimientos poliméricos (6)
- Reología (6)
- Reactores de polimerización (6)
- Métodos de simulación para las macromoléculas (4,5)

Línea Curricular : Metodologías Avanzadas en Síntesis Química y Análisis Ambiental
Se deberán cursar las siguientes asignaturas:

- Proyecto en síntesis orgánica (21)
- Métodos Instrumentales y Análisis ambiental (10,5)
- Química Bioinorgánica (6)
- Química Organometálica y Catálisis Homogénea (9)

Línea Curricular : Biotecnología y Medio Ambiente
Un mínimo de 45 créditos entre las siguientes asignaturas:

- Biotecnología aplicada a la industria Química (7,5)
- Efectos biológicos y aplicaciones a la radiación (4,5)
- Enología General (4,5)
- Fuentes de energía. Conversión y aprovechamiento de la energía (4,5)
- Geoquímica aplicada (6)
- Introducción a la biotecnología (7,5)
- Métodos instrumentales y análisis ambiental (10,5)
- Química bioinorgánica (6)
- Química y tecnología ambiental (9)

En cualquier caso, se respetará, el derecho del alumno a no optar por ninguna de las líneas curriculares ofertadas.