

El alumno puede sustituir una de las asignaturas optativas de quinto curso por otra de las optativas del curso anterior que no haya cursado.

Especialidad de Estadística e Investigación Operativa

	Horas semanales de clase	
	Teóricas	más prácticas
Cuarto curso:		
Análisis Matemático IV	5	
Probabilidades I	5	
Teoría de la Decisión I	5	
Una asignatura a elegir entre:		
Teoría de Muestras	3	
Métodos de Investigación Operativa I	3	
Análisis Numérico	4	
Quinto curso:		
Análisis Matemático V	5	
Probabilidades II	5	
Teoría de la Decisión II	5	
Una asignatura a elegir entre:		
Modelos Lineales	3	
Modelos de Investigación Operativa II	3	
Ecuaciones Funcionales I	4	

Las asignaturas con igual denominación, aun cuando figuren en ambas especialidades, se impartirán conjuntamente.

SECCION DE QUIMICAS

Especialidad de Química Fundamental

	Horas semanales de clase	
	Teóricas	Prácticas
Cuarto curso:		
Ampliación de Química Física	4	4
Ampliación de Química Inorgánica	4	4
Ampliación de Química Orgánica	4	4
Análisis Instrumental	2	2
Quinto curso:		
Ampliación de Química Analítica	4	4
Dos asignaturas optativas anuales	4	4
Una asignatura optativa semestral	2	2
Asignaturas optativas:		
Electroquímica	4	4
Química de la Coordinación	4	4
Química Cuántica	4	4
Química Inorgánica Estructural	2	2
Análisis Químico Aplicado	2	2

Especialidad de Química Industrial

Cuarto curso:		
Ingeniería Química	4	4
Electrotecnia y Automática	4	2
Análisis Instrumental	2	2
Una asignatura optativa anual	4	4
Quinto curso:		
Físico-química de los Procesos Industriales	4	4
Química Industrial	4	4
Dibujo Industrial	2	2
Una asignatura optativa anual	4	4
Asignaturas optativas:		
Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería Química	4	2
Ampliación de Química Física	4	4
Ampliación de Química Orgánica	4	4
Ampliación de Química Inorgánica	4	4

SECCION DE QUIMICA ORGANICA

Cuarto curso:		
Esterеоquímica	2	2
Mecanismos de Reacción I	4	4
Química Orgánica Especial	4	4
Una asignatura optativa anual	4	4
Quinto curso:		
Mecanismos de Reacción II	4	4
Síntesis Orgánica	4	4

	Horas semanales de clase	
	Teóricas	Prácticas
Una asignatura optativa anual	4	4
Una asignatura optativa semestral	2	2

Asignaturas optativas:

Química de Productos Naturales	4	4
Estructura de Biopolímeros	2	2
Bioquímica General	4	4
Ampliación de Química Física	4	4
Análisis Instrumental	2	2

Observaciones generales:

La elección de las asignaturas optativas deberá realizarla el alumno conjuntamente con un Profesor numerario de la Sección de Químicas, que actuará como Tutor del mismo. Si se considera conveniente, también podrán escogerse como asignaturas optativas las de otras Especialidades o Secciones de la Facultad de Ciencias.

Para iniciar los estudios del Tercer ciclo será necesario la realización de un trabajo de iniciación a la investigación (Tesis), cuya duración no será inferior a seis meses.

13874. ORDEN de 1 de octubre de 1976 por la que se aprueba el Plan de Estudios del segundo ciclo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid.

Ilmo. Sr.: Visto el expediente incoado a instancia del Magnífico y excelentísimo señor Rector de la Universidad de Madrid (Complutense) para implantación del Plan de Estudios del segundo ciclo de la Facultad de Ciencias Químicas.

Considerando que se han cumplido las prescripciones contenidas en la Orden de este Departamento de 16 de marzo de 1976 («Boletín Oficial del Estado» de 2 de abril), por la que se dictan directrices con carácter provisional para la elaboración de los planes de estudios del citado ciclo de Facultades Universitarias; en su virtud, previo dictamen de la Junta Nacional de Universidades y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37.1 de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa,

Este Ministerio ha dispuesto:

Primero.—Se aprueba el Plan de Estudios del segundo ciclo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Madrid (Complutense) con arreglo a la distribución que figura en el anexo de esta Orden.

Segundo.—El Plan tendrá carácter provisional y experimental. Tercero.—En ningún caso el Plan de Estudios que se aprueba podrá implicar aumento de las dotaciones y consignaciones presupuestarias que comporta el Plan de Estudios hasta ahora vigente.

Cuarto.—Queda implantado el citado Plan de estudios desde el presente curso académico 1976-77.

Lo digo a V. I. para los efectos consiguientes.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 1 de octubre de 1976.—P. D.; el Subsecretario, Sebastián Martín-Retortillo Baquer.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

ANEXO QUE SE CITA

Plan de Estudios del 2.º ciclo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid

SECCION DE QUIMICA FUNDAMENTAL

Opción de Química analítica

	Horas semanales de clase	
	Teóricas	Prácticas
Cuarto curso:		
Análisis orgánico	4	4
Química física II (primer cuat.)	4	4
Química inorgánica II (primer cuat.)	4	4
Química analítica II (segundo cuat.)	4	4
Química orgánica II (segundo cuat.)	4	4
Quinto curso:		
Ampliación de Química analítica	4	4
Métodos de Análisis instrumental (ópticos) (primer cuat.)	4	4
Análisis industrial (primer cuat.)	4	4

	Horas semanales de clase			Horas semanales de clase	
	Teóricas	Prácticas		Teóricas	Prácticas
Métodos de Análisis instrumental (electroanalíticos) (segundo cuat.)	4	4			
Métodos analíticos de separación (segundo cuat.)	4	4			
<i>Opción de Química orgánica</i>					
<i>Cuarto curso:</i>					
Análisis orgánico	4	4			
Química física II (primer cuat.)	4	4			
Química inorgánica II (primer cuat.)	4	4			
Química analítica II (segundo cuat.)	4	4			
Química orgánica II (segundo cuat.)	4	4			
<i>Quinto curso:</i>					
Ampliación de Química orgánica	4	4			
Mecanismos de las reacciones orgánicas	4	4			
Una más de curso completo o dos parciales a elegir entre:					
Bioquímica general	4	4			
Espectroscopia	4	4			
Cinética química (primer cuat.)	4	4			
Macromoléculas (segundo cuat.)	4	4			
Cualquier otra asignatura impartida en la Universidad que acepte la Junta de Facultad.					
<i>Opción de Química inorgánica</i>					
<i>Cuarto curso:</i>					
Química física II (primer cuat.)	4	4			
Química inorgánica II (primer cuat.)	4	4			
Química analítica II (segundo cuat.)	4	4			
Química orgánica II (segundo cuat.)	4	4			
Una asignatura a elegir entre:					
Físico química matemática (cuat.) con Teoría de grupos y simetría (cuat.)	4	4			
Química industrial I (cuat.) con Química industrial II (cuat.)	4	2			
Cualquier otra asignatura impartida en la Universidad que acepte la Junta de Facultad.					
<i>Quinto curso:</i>					
Ampliación de Química inorgánica	4	4			
Cristaloquímica (primer cuat.)	4	4			
Radioquímica (segundo cuat.) o Química de la coordinación (segundo cuat.)	4	4			
Una asignatura a elegir entre:					
Espectroscopia	4	4			
Métodos de Análisis instrumental (ópticos) con métodos de Análisis instrumental (electroanalíticos)	4	4			
Metalúrgica extractiva	4	4			
(Para poder elegir esta asignatura será necesario haber cursado Metalurgia general en cuarto curso.)					
<i>Opción de Química física</i>					
<i>Cuarto curso:</i>					
Química física II (primer cuat.)	4	4			
Físicoquímica matemática I (primer cuat.)	4	4			
Una asignatura a elegir entre:					
Química física III (segundo cuat.)	4	4			
Teoría de grupos y simetría (segundo cuatrimestre)	4	4			
Otras tres asignaturas a elegir entre la no elegida de las dos anteriores y las siguientes:					
Química inorgánica II (primer cuat.)	4	4			
Química analítica II (segundo cuat.)	4	4			
Química orgánica II (segundo cuat.)	4	4			
Cualquier otra asignatura impartida en la Universidad que acepte la Junta de Facultad.					
<i>Quinto curso:</i>					
Espectroscopia	4	4			
Química cuántica	4	4			
Termodinámica estadística	4	4			
Cinética química (primer cuat.)	4	4			
Cristaloquímica (primer cuat.)	4	4			
Métodos de Análisis instrumental (ópticos) (primer cuat.)	4	4			
Macromoléculas (segundo cuat.)	4	4			
Radioquímica (segundo cuat.)	4	4			
Métodos de Análisis instrumental (electroanalíticos) (segundo cuat.)	4	4			
A elegir un total de seis asignaturas cuatrimestrales, computándose las anuales como dos cuatrimestrales.					
<i>Opción de Química industrial</i>					
<i>Cuarto curso:</i>					
Ingeniería química I (primer cuat.)	4	3			
Físicoquímica de los procesos industriales I (primer cuat.)	4	3			
Física industrial I (primer cuat.)	3	3			
Dibujo industrial (primer cuat.)	1	3			
Ingeniería química II (segundo cuat.)	4	3			
Físicoquímica de los procesos industriales II (segundo cuat.)	4	3			
Física industrial II (segundo cuat.)	3	3			
Instrumentación y control (segundo cuat.)	3	2			
<i>Quinto curso:</i>					
Ingeniería química III (primer cuat.)	4	3			
Química industrial I (primer cuat.)	4	2			
Economía industrial (primer cuat.)	4	—			
Química industrial II (segundo cuat.)	4	2			
Proyectos (segundo cuat.)	4	—			
Desarrollo industrial (segundo cuat.)	—	10			
Una asignatura más de curso completo o dos parciales a elegir entre:					
Ingeniería nuclear I (primer cuat.)	3	2			
Contaminación ambiental, Higiene y Seguridad del Trabajo (primer cuat.)	3	2			
Tecnología de alimentos (segundo cuat.)	3	2			
Ingeniería nuclear II (segundo cuat.)	3	2			
Cualquier otra asignatura impartida en la Universidad que acepte la Junta de Facultad.					
SECCION DE BIOQUIMICA					
<i>Cuarto curso:</i>					
Bioquímica general	4	3			
Técnicas instrumentales bioquímicas	4	3			
Química orgánica II	3	3			
Mecanismos de las reacciones bioquímicas	4	2			
<i>Quinto curso:</i>					
Bioquímica especial	4	3			
Genética molecular (cuat.)	4	2			
Dos asignaturas a elegir entre:					
Biofísica	4	3			
Patología molecular	4	3			
Fisiología animal (Facultad de Biológicas)	4	3			
Macromoléculas (cuat.)	4	4			
Ingeniería bioquímica y Bioquímica industrial	4	2			
Economía industrial (implica cursar la anterior) (cuat.)	3	—			
SECCION DE METALURGIA					
<i>Cuarto curso:</i>					
Metalurgia extractiva	4	4			
Ingeniería metalúrgica	4	4			
Cristaloquímica (cuat.)	4	4			
Mineralotecnia (cuat.)	4	4			
Economía industrial (cuat.)	3	—			
<i>Quinto curso:</i>					
Metalurgia física	4	3			
Metalurgia mecánica	4	3			
Corrosión y protección	4	2			
Tratamientos térmicos (cuat.)	3	2			
Metalografía (cuat.)	3	2			