

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD QUÍMICA INDUSTRIAL.

CURSO ACADÉMICO 2007/2008

Estudios	Título de Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad Química Industrial. (BOE 18/06/99)
Centro	Facultad de Ciencias C/ Francisco Tomás y Valiente, 7 Campus de Cantoblanco 28049 – Madrid Teléfono: 914974353 Página Web
Créditos Académicos	220
Enseñanzas	1º ciclo
Requisitos Generales de Matrícula	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes de 1^{er} curso, que se matriculen por primera vez, deberán hacerlo al menos del 75% del total de créditos de dicho curso. - Asignaturas sueltas: para poder matricular asignaturas de cursos superiores es imprescindible matricular las de cursos inferiores. - Excepcionalmente los estudiantes inscritos en programas de movilidad podrán firmar acuerdos que no se acojan a este criterio general, a juicio de la dirección de los Centros y en función de la legislación vigente y de cada plan de estudios.

Créditos Totales	Obligatorios	Optativos	Libre Configuración	Total
Primer Ciclo	160	36	24	220
Totales	160	36	24	220

PRIMER CICLO

Primer Curso	Créditos Obligatorios	Créditos Optativos	Créditos libre configuración
	66	0	**

Código	Asignatura	Carácter	Créditos	Semestre
14008	Física I	(Tr)	6	1
14009	Álgebra	(Tr)	6	1
14010	Cálculo	(Tr)	6	1
14011	Fundamentos de Química	(Tr)	6	1
14012	Físico-Química	(Tr)	6	1
14015	Operaciones Básicas	(Tr)	6	1
14007	Fundamentos de Informática	(Tr)	6	2
14013	Física II	(Tr)	6	2
14014	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	(Tr)	6	2
14016	Experimentación en Ingeniería Química I	(Tr)	6	2
14017	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	(Tr)	6	2

Segundo Curso	Créditos Obligatorios	Créditos Optativos	Créditos libre configuración
	46	*	**

Código	Asignatura	Carácter	Créditos	Semestre
14018	Experimentación en Química	(Tr)	10	Anual
14019	Química Analítica	(Tr)	6	1
14020	Operaciones de Flujo de Fluidos y Transmisión de Calor	(Ob)	6	1
14021	Química Orgánica	(Tr)	6	1
14022	Experimentación en Ingeniería Química II	(Tr)	6	2
14023	Operaciones de Separación	(Ob)	6	2
14024	Ingeniería de la Reacción Química	(Tr)	6	2

Tercer Curso	Créditos Obligatorios	Créditos Optativos	Créditos libre configuración
	48	*	**

Código	Asignatura	Carácter	Créditos	Semestre
14025	Química Industrial	(Tr)	12	Anual
14026	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	(Tr)	6	1
14027	Administración de Empresas y Organización de la Producción	(Tr)	6	1
14028	Laboratorio de Desarrollo Industrial	(Ob)	6	1
14029	Oficina Técnica	(Tr)	6	2
14030	Ingeniería Ambiental	(Ob)	6	2
14031	Proyecto Fin de Carrera	(Tr)	6	2

Oferta de Optativas de 2º y 3º Curso

Código	Asignatura	Carácter	Créditos	Semestre
14032	Química Ambiental	(Op)	6	1
14033	Agroquímica	(Op)	6	1
14035	Química Analítica de Procesos	(Op)	6	2
14036	Minerales y Rocas Industriales	(Op)	6	2
14037	Electrotecnia	(Op)	6	2
14038	Termotecnia	(Op)	6	1
14039	Electroquímica Industrial	(Op)	6	1
14040	Biotecnología	(Op)	6	1
14041	Simulación y Optimización de Procesos	(Op)	6	2
14042	Materiales para la Ingeniería Química	(Op)	6	2
14043	Energías Alternativas	(Op)	6	2
14044	Cálculos Computacionales en Ingeniería Química	(Op)	6	2

Observaciones

* Se recomienda que el alumno elija 6 créditos para el primer semestre y 12 créditos para el segundo semestre de segundo y tercer curso, hasta alcanzar un total de 36 créditos optativos.

** El estudiante deberá superar 24 créditos de libre configuración.

El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 12 créditos de libre configuración, mediante la realización de prácticas en empresas realizadas conforme a la normativa vigente.

En los créditos de libre configuración y optativos se recomienda un reparto equitativo entre los distintos cursos, teniendo en cuenta los prerrequisitos y los horarios de las distintas asignaturas ofertadas.

Esta titulación cuenta con una Comisión docente que se ocupa de múltiples aspectos académicos de esta Licenciatura, siendo el ámbito adecuado para plantear y debatir propuestas que afecten a estos estudios, así como para buscar soluciones a los conflictos académicos.

Esta Comisión, presidida por un Delegado/Coordinador del Decano, está formada por varios miembros que representan a las Facultades y Departamentos involucrados en la docencia de la Licenciatura, así como a los estudiantes de los distintos cursos. A ella también asiste el Vicedecano de Planes de Estudio.

Sus competencias, reglamento y estructura pueden consultarse en:

<http://www.uam.es/centros/ciencias/informaciongeneral/comisionesdeseguimiento.htm>

**CÓDIGO: 14031 PROYECTO FIN DE CARRERA.
REGLAMENTO.**

INTRODUCCIÓN:

El Proyecto Fin de Carrera (PFC), constituye una materia troncal dentro de la titulación de Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Química Industrial, de acuerdo con las directrices generales propias establecidas para dicha titulación en el Real Decreto 1405/1992. Es la asignatura con la que concluyen dichos estudios y, por tanto, la elaboración del PFC, lo que requiere el empleo de los conocimientos adquiridos a lo largo de toda la titulación, y su exposición y defensa ante un tribunal, supone un requisito indispensable para la obtención del título. El presente Reglamento establece las normas por las que se regirá la realización del mencionado PFC en la Universidad Autónoma de Madrid.

OBJETO Y ALCANCE DEL PFC:

El PFC debe constituir un trabajo individual, realizado bajo la supervisión de un Director, en el que el alumno utilice sus conocimientos y capacidades para la resolución de algún problema específico relacionado con los contenidos propios de la carrera y la actividad profesional de los titulados. Representa el escalón final en la formación de los alumnos y a dicha consideración deben ajustarse tanto el alcance del trabajo y el nivel exigible, como el período para su ejecución dentro de la carrera.

MODALIDADES DE PFC:

El trabajo a desarrollar como PFC podrá encuadrarse dentro de las modalidades siguientes:

- A) Proyecto relativos al diseño de instalaciones o unidades de proceso relacionadas con la Industria Química y otros sectores transformadores afines por la naturaleza de sus operaciones.
- B) Trabajos de investigación con orientación aplicada, cuya temática se relacione con los contenidos de la carrera.

ORGANIZACIÓN DEL PFC:

La correcta organización del PFC aconseja que el desarrollo del mismo se lleve a cabo en conexión directa con la asignatura Oficina Técnica, materia troncal del Plan de Estudios, cuyo contenido se orienta precisamente hacia el aprendizaje de la metodología para la organización, ejecución y gestión de proyectos.

La organización del PFC corresponderá a la Oficina de Practicum de la Facultad de Ciencias la cual mantendrá informado puntualmente al Coordinador de la titulación. De esta forma, desde la Oficina de Practicum se realizará:

- La solicitud a los Departamentos de propuestas de proyectos
- La asignación de proyectos a los alumnos
- La recepción de los proyectos
- La entrega de los proyectos a los tribunales
- La evaluación continua de la marcha del proceso, como herramienta básica para el seguimiento y mejora permanente del mismo.

DIRECCIÓN DEL PFC

El PFC se realizará bajo la dirección de un Profesor o Investigador de la UAM o de un Titulado Universitario perteneciente a la entidad en la que se desarrolle el trabajo. En este segundo caso, deberá actuar como Tutor Académico un Profesor o Investigador de la UAM. El PFC, en el momento de su entrega en la Oficina de Practicum, irá acompañado de un documento firmado por el Director del Proyecto o el Tutor Académico, en su caso, en el que se informe si el proyecto cumple los requisitos para poder ser evaluado.

TRAMITACIÓN DEL PFC

Oferta de PFC

La Oficina de Practicum solicitará, al principio de cada semestre, a los Departamentos de la UAM con docencia en la titulación y a otras entidades externas, la oferta de proyectos que deseen presentar. En cada una de las propuestas ofertadas se hará constar el título del proyecto, el Director y, en su caso, el Tutor Académico, una breve descripción de su contenido y la duración aproximada del mismo. La lista de proyectos ofertados se hará pública, para conocimiento de los alumnos.

Los estudiantes que deseen presentar una propuesta de PFC, podrán hacerlo, mediante solicitud por escrito a la Oficina de Practicum y deberá contar con el consentimiento del Director y, en su caso, del Tutor Académico del proyecto, e incluirá un breve resumen de los objetivos y de la duración del mismo.

Elección del PFC

Una vez hecha pública la oferta de proyectos, el estudiante entregará en la Oficina de Practicum una solicitud, que incluye la posibilidad de priorizar la elección de tres proyectos de entre todos los ofertados, junto con un breve *Curriculum vitae*. Ambos documentos podrán descargarse de la página Web de la Oficina de Practicum (<http://www.uam.es/ciencias/estucien>).

Asignación de PFC

La asignación del PFC correrá a cargo de los profesores o investigadores que han realizado las propuestas, una vez recibidas las correspondientes solicitudes por parte de los alumnos.

Matriculación

La matriculación del PFC estará sujeta a los mismos plazos y normas que los establecidos para el resto de las asignaturas de la titulación, de la que, en definitiva, forma parte como materia troncal del plan de estudios.

Presentación del PFC

Una vez concluido y redactado el proyecto, el alumno que haya superado el resto de los créditos de la titulación podrá proceder a la presentación del mismo en alguna de las convocatorias dispuestas al efecto. Se habilitarán tres convocatorias anuales en Febrero, Junio y Septiembre. Cada una de estas convocatorias se anunciará con la debida antelación, siguiendo los procedimientos establecidos por la Universidad para la convocatoria de exámenes.

Exposición, defensa y calificación del PFC

El PFC deberá ser expuesto y defendido, en acto público, ante un tribunal, designado a tal efecto para cada convocatoria, el cual otorgará la calificación del mismo. El tribunal estará integrado por tres profesores que imparten docencia en la titulación, nombrados por la Junta de Facultad a propuesta de la Comisión de la titulación. Se designará un suplente por cada uno de los miembros del tribunal. Ni el Director ni, en su caso, el Tutor Académico de un PFC formarán parte del tribunal, siendo substituidos, cuando fuera el caso, por el suplente correspondiente.

El acto de defensa consistirá en la exposición, por parte del alumno, del proyecto realizado, durante un tiempo comprendido entre 10 y 15 minutos, tras la cual el tribunal podrá plantear preguntas durante un tiempo máximo de 15 minutos.

El tribunal, una vez finalizada la exposición y defensa de los proyectos, realizará la calificación de los mismos, teniendo en cuenta los siguientes criterios de evaluación: contenido, presentación y redacción del proyecto (50%), exposición (30%) y defensa (20%).

NORMATIVA PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS EN EMPRESAS EN LA
TITULACIÓN DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN
QUÍMICA INDUSTRIAL.

En la elaboración del Plan de Estudios y en la programación de actividades se ha puesto un especial interés en proporcionar una visión aplicada de los conocimientos y un contacto permanente con la industria. El máximo exponente de esta labor son las Prácticas en Empresa. Se han establecido convenios con un importante número de empresas, que de esta forma se comprometen a incorporar estudiantes para la realización de las prácticas. Los convenios establecidos se mejoran y aumentan año a año de acuerdo con la demanda y las propuestas de los estudiantes.

La realización de prácticas en empresas constituye una **actividad curricular** dentro de la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial, en la UAM. Dado este carácter es posible convalidar las Prácticas en Empresas por créditos de Libre Configuración, aunque los estudiantes también pueden realizar Prácticas en Empresas como complemento a su formación, sin necesidad de convalidarlas. Los estudiantes pueden optar por la realización de estas prácticas, de acuerdo con las siguientes bases:

Ámbito de realización: Esta actividad curricular podrá llevarse a cabo en empresas cuya actividad esté relacionada con los contenidos formativos de la titulación.

Período de realización: Las prácticas se realizarán durante el Tercer Curso de la carrera.

Recomendaciones: El carácter y el objetivo de esta actividad curricular aconsejan que el estudiante la realice en un momento avanzado de su formación dentro de la carrera. Por tanto, a la hora de realizar las Prácticas en Empresas se hacen las siguientes recomendaciones:

- Estar matriculado en el Tercer Curso completo de la carrera (excepto aquellas asignaturas que ya se hubieran superado).
- Haber superado el Primer Curso de la carrera completo.
- Haber superado 30 créditos de los correspondientes a asignaturas troncales y obligatorias del Segundo Curso de la carrera.

Requisitos: Es requisito imprescindible para realizar Prácticas en Empresas haber superado el 50% de los créditos que componen el plan de estudios de la titulación (R.D. 1845/94)

Duración y equivalencia en créditos: La realización de esta misma actividad curricular será convalidada por créditos de libre configuración, de acuerdo con la duración de la misma. De forma orientativa se pueden establecer las siguientes equivalencias:

- Dos meses de prácticas, en régimen de media jornada, equivaldrían a seis (6) créditos.
- Cuatro meses de prácticas, en régimen de media jornada, equivaldrán a doce (12) créditos.
- En todo caso la duración máxima de las prácticas no podrá exceder el 50% del tiempo íntegro que constituye el curso académico (R.D. 1497/81).

Supervisión: Las prácticas serán supervisadas por un Tutor Profesional, perteneciente a la empresa en la que se realicen, y un Tutor Académico, que será un profesor de la Universidad competente en el tema en el que se realizan las prácticas.

Evaluación: Una vez realizadas las prácticas, el estudiante deberá presentar un informe, avalado por el Tutor Profesional, en el que exponga con suficiente claridad y nivel de detalle el contenido de la actividad realizada, los aspectos realizados con la práctica de su ejecución y las conclusiones extraídas, con indicación explícita de las aportaciones que, a su juicio, pudieran haberse derivado de la realización de esta actividad, de cara a su formación. La evaluación de las prácticas correrá a cargo del Tutor Académico. La realización de las prácticas no supone necesariamente su convalidación. El Tutor Académico realizará una propuesta de convalidación valorando el número de horas dedicadas, el contenido formativo, el informe presentado, y el grado de aprovechamiento de las prácticas. Se recomienda a los estudiantes ponerse en contacto con el Tutor Académico antes de iniciar las prácticas para hacer una previsión de convalidación.

Asignación de prácticas: La asignación de prácticas se realizará en función de la oferta disponible de parte de las empresas colaboradoras. En este sentido, a lo largo del curso se publicará la relación de plazas disponibles. Los estudiantes interesados podrán presentar su solicitud de realización de prácticas, realizándose la selección con los criterios que indiquen las empresas que ofertan las prácticas. La publicación de las ofertas de prácticas, la recepción de las solicitudes y la formalización de la documentación de los estudiantes seleccionados será gestionada por la Oficina de Practicum de la Facultad de Ciencias, la cual mantendrá informado del proceso al Delegado del Decano para la titulación. En aquellos casos en que el propio estudiante, como consecuencia de una gestión personal, consiguiera una oferta para la realización de las prácticas en una empresa, le será adjudicada la plaza correspondiente. Para ello, deberá contactar con la Oficina de Practicum, la cual en caso de duda sobre la conveniencia de las prácticas consultará al Delegado del Decano para la titulación.

Instrucciones para efectuar la matrícula en Prácticas en Empresas: No es necesario matricularse en créditos de Libre Configuración antes de realizar las Prácticas en Empresa. Una vez terminadas las prácticas el Tutor Académico hará su propuesta de convalidación, que deberá ser aprobada por la Comisión de Ordenación Académica de la Facultad de Ciencias para que los créditos convalidados sean incluidos en el expediente del estudiante. Posteriormente la Secretaría de la Facultad de Ciencias se pondrá en contacto con el estudiante para formalizar el pago de los créditos asignados.

REQUISITOS RECOMENDADOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS TRONCALES DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL.

Asignaturas	Se recomienda cursar o haber cursado	Se recomienda haber superado
Álgebra		
Cálculo		
Fundamentos de Informática		
Fundamentos de Química		
Física I		
Física II		
Físico-Química		
Operaciones Básicas		
Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador		
Métodos Estadísticos de la Ingeniería	Álgebra. Cálculo.	
Experimentación en Química	Fundamentos de Química. Físico-Química	

Experimentación en Ingeniería Química I		
Experimentación en Ingeniería Química II	Operaciones de Flujo de Fluidos y Transmisión de Calor. Operaciones de Separación. Ingeniería de la Reacción Química.	Experimentación en Ingeniería Química I
Química Analítica	Fundamentos de Química.	
Química Orgánica	Fundamentos de Química.	
Ingeniería de la Reacción Química	Álgebra. Cálculo. Experimentación en Ingeniería Química II.	Operaciones Básicas
Control e Instrumentación de Procesos Químicos	Álgebra. Cálculo. Operaciones Básicas.	
Administración de Empresas y Organización de la Producción		
Química Industrial	Operaciones de Flujo de Fluidos y Transmisión de Calor. Ingeniería de la Reacción Química. Operaciones de Separación. Administración de Empresas y Organización de la Producción.	Operaciones Básicas
Oficina Técnica	Operaciones Básicas. Operaciones de Flujo de Fluidos y Transmisión de Calor. Ingeniería de la Reacción Química. Control e Instrumentación de Procesos Químicos. Química Industrial.	
Proyecto Fin de Carrera	Todas las Asignaturas Troncales y Obligatorias del Plan de Estudios.	Los establecidos en el Reglamento para el Proyecto Fin de Carrera.

REQUISITOS RECOMENDADOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS OBLIGATORIAS DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL.

Asignaturas	Se recomienda cursar o haber cursado	Se recomienda haber superado
Operaciones de Flujo de Fluidos y Transmisión de Calor.	Álgebra. Cálculo. Física I. Experimentación en Ingeniería Química I.	Operaciones Básicas.
Operaciones de Separación	Experimentación en Ing. Química I. Experimentación en Ing. Química II.	Operaciones Básicas.
Laboratorio de Desarrollo Industrial	Operaciones de Separación. Ingeniería de la Reacción Química. Química Industrial.	Operaciones Básicas. Exp. en Ing. Química I. Exp. en Ing. Química II.
Ingeniería Ambiental	Química Analítica. Química Orgánica. Ingeniería de la Reacción Química. Operaciones de Separación. Química Industrial.	Operaciones Básicas.

REQUISITOS RECOMENDADOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL.

Asignaturas	Se recomienda cursar o haber cursado	Se recomienda haber superado
Química Ambiental	Fundamentos de Química. Química Orgánica.	
Agroquímica	Fundamentos de Química.	
Síntesis Orgánica Industrial		Fundamentos de Química. Química Orgánica. Operaciones Básicas.
Química Analítica de Procesos	Química Analítica	
Minerales y Rocas Industriales	Conocimientos de Geología y Mineralogía	
Electrotecnia	Álgebra. Cálculo. Física I	Física II
Termotecnia	Álgebra. Cálculo. Física II.	Física I
Electroquímica Industrial	Físico-Química	
Biotecnología	Ingeniería de la Reacción Química.	
Simulación y Optimización de Procesos	Álgebra. Cálculo. Operaciones Básicas. Administración y Organización de la Producción.	
Materiales para la Ingeniería Química		Fundamentos de Química. Química Orgánica.
Energías Alternativas	Físico-Química	
Cálculos Computacionales en Ingeniería Química	Álgebra. Cálculo. Fundamentos de Informática.	