

Grado en Ingeniería Química

Guía de intensificaciones

El Grado en Ingeniería Química impartido en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla tiene tres intensificaciones (especialidades):

1. Procesos Químicos
2. Ingeniería Ambiental
3. Tecnología Industrial

A la hora de realizar la automatrícula, el sistema informático presenta todas las asignaturas optativas sean o no de la mención elegida por el estudiante. Por tanto, es responsabilidad del estudiante hacer una correcta elección de las mismas. Una elección inadecuada puede dar lugar a que un estudiante que haya superado los 240 créditos no cumpla los requisitos para obtener las atribuciones profesionales de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial o para acceder al Máster de Ingeniería Industrial de forma directa. Además, una elección inadecuada provocará conflictos entre los horarios y fechas de exámenes de las asignaturas elegidas.

Por ello, se recomienda encarecidamente que se lea con atención la siguiente guía antes de hacer la automatrícula de asignaturas de tercer o cuarto curso.

Las dudas que se susciten sobre este documento se pueden plantear mediante correo electrónico a la dirección jefedeestudios@etsi.us.es

Estructura general de los estudios

La siguiente tabla muestra la estructura general de los estudios. En ella se puede observar cuatro tipos de asignaturas codificadas por colores:

- Las asignaturas señaladas en fondo verde agua en la tabla (identificadas con el nombre concreto de cada asignatura) son asignaturas obligatorias que deben cursar todos los estudiantes.
- Las asignaturas señaladas en fondo azul grisáceo (optativas de especialidad) son cuatro asignaturas de 4,5 créditos para la que cada estudiante puede elegir entre una oferta distinta en cada especialidad. En las páginas siguientes se detallan las asignaturas de esta oferta particularizada para el curso 14-15. Por ser el primer año que se imparte 4º curso, esta oferta es particularmente reducida. También se detalla su distribución temporal indicando las asignaturas que se impartirán en paralelo por lo que no se podrán cursar simultáneamente.
- Asignaturas señaladas en fondo amarillo fuerte (Optativas comunes): el estudiante puede cursar una o varias de las siguientes opciones independientemente de la intensificación elegida (en total 9 créditos):
 - Asignaturas optativas transversales a la titulación y Comunes al Centro: Cada curso se establecerá una lista de asignaturas que se ofertarán para ofrecer una formación complementaria. En la última página de esta guía se muestra la oferta para el curso 14-15.
 - Prácticas externas. Se pueden cursar como una asignatura de 9 créditos ECTS (normalmente corresponde a 9 semanas). Próximamente se aprobará la normativa que regula el proceso de asignación.

- Asignatura sin docencia “Inglés en la Ingeniería”: reconocimiento de 4,5 créditos al estudiante que lo solicite y acredite un nivel equivalente al B2 en inglés.
- Reconocimiento académico por actividades extrauniversitarias (culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación) hasta un máximo de 6 créditos de acuerdo con la normativa universitaria. Incluye reconocimiento de otros idiomas (http://www.us.es/downloads/estudios/reconoactivgrados/acuerdo_5-1.pdf).
- El trabajo fin de grado corresponde a 12 créditos. Sólo podrá ser presentado y evaluado una vez el estudiante haya superado al menos el 70% de los créditos totales de la titulación.
- Se recuerda además que el nivel de competencias lingüísticas exigido para obtener este título es el B1 de inglés, no siendo válidos otros idiomas.

ECTS	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1º	C1	Matemáticas I			Matemáticas II			Empresa			Expresión Gráfica		Informática		Física I					
	C2	Matemáticas III			Química General			Estadística e Investigación Operativa							Física II					
2º	C1	Ampliación de Matemáticas		Ampliación Química		Termodinámica			Fundamentos de Control Automático		Teoría de Circuitos			Elasticidad y Resistencia de Materiales						
	C2	Cinética y Termodinámica Química Aplicadas			Transmisión de Calor		Teoría de Máquinas y Mecanismos		Fundamentos de ciencia de Materiales			Mecánica de Fluidos			Fundamentos de Ingeniería Química					
3º	C1	Operaciones Básicas con Sólidos y Fluidos	Operaciones de Separación		Electrónica general		Tecnología de Medio Ambiente		Tecnología Energética		Análisis Químico			Reactores Químicos						
	C2			Experimentación en Ingeniería Química		Ingeniería de Procesos		Control e Instrumentación de Procesos Químicos		Optativa de Especialidad 1		Optativa de Especialidad 2								
4º	C1	Proyectos		Organización y Gestión de Empresas		Reactores Heterogéneos		Tecnología Química		Optativa de Especialidad 3		Optativa de Especialidad 4								
	C2	Optativa Común 1		Optativa Común 2		Simulación y Optimización de Procesos Químicos		Ingeniería Plantas Químicas		Trabajo Fin de Grado										

Especialidad en Procesos Químicos

Procesos Químicos

Optativas de especialidad en el curso 14-15 (a elegir cuatro)

1. Tecnología de combustibles (4.5 ECTS)
2. Ingeniería de procesos térmicos (4.5 ECTS)
3. Automatización industrial de procesos (4.5 ECTS)
4. Análisis y prevención de riesgos laborales (4.5 ECTS)

Distribución temporal

ECTS		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1º	C1	Matemáticas I			Matemáticas II			Empresa			Expresión Gráfica	Informática	Física I							
	C2	Matemáticas III			Química General			Estadística e Investigación Operativa					Física II							
2º	C1	Ampliación de Matemáticas		Ampliación Química		Termodinámica			Fundamentos de Control Automático		Teoría de Circuitos		Elasticidad y Resistencia de Materiales							
	C2	Cinética y Termodinámica Química Aplicadas			Transmisión de Calor		Teoría de Máquinas y Mecanismos		Fundamentos de ciencia de Materiales		Mecánica de Fluidos		Fundamentos de Ingeniería Química							
3º	C1	Operaciones Básicas con Sólidos y Fluidos		Operaciones de Separación		Electrónica general		Tecnología de Medio Ambiente		Tecnología Energética		Análisis Químico		Reactores Químicos						
	C2	Sólidos y Fluidos		Separación		Experimentación en Ingeniería Química		Ingeniería de Procesos		Control e Instrumentación de Procesos Químicos		Análisis y prevención de riesgos laborales		Tecnología de combustibles						
4º	C1	Proyectos		Organización y Gestión de Empresas			Reactores Heterogéneos			Tecnología Química		Ingeniería de procesos térmicos		Automatización industrial de procesos						
	C2	Optativa Común 1		Optativa Común 2		Simulación y Optimización de Procesos Químicos		Ingeniería Plantas Químicas		Trabajo Fin de Grado										

Especialidad en Ingeniería Ambiental

Ingeniería Ambiental

Optativas de especialidad en el curso 14-15 (a elegir cuatro)

1. Medición y control de la contaminación ambiental (4.5 ECTS)
2. Tratamiento de efluentes gaseosos (4.5 ECTS)
3. Tratamiento de aguas (4.5 ECTS)
4. Gestión y tratamiento de residuos (4.5 ECTS)

Distribución temporal

ECTS		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1º	C1	Matemáticas I			Matemáticas II			Empresa			Expresión Gráfica	Informática	Física I							
	C2	Matemáticas III			Química General			Estadística e Investigación Operativa					Física II							
2º	C1	Ampliación de Matemáticas		Ampliación Química		Termodinámica			Fundamentos de Control Automático		Teoría de Circuitos		Elasticidad y Resistencia de Materiales							
	C2	Cinética y Termodinámica Química Aplicadas			Transmisión de Calor		Teoría de Máquinas y Mecanismos		Fundamentos de ciencia de Materiales		Mecánica de Fluidos		Fundamentos de Ingeniería Química							
3º	C1	Operaciones Básicas con Sólidos y Fluidos		Operaciones de Separación		Electrónica general		Tecnología de Medio Ambiente		Tecnología Energética		Análisis Químico		Reactores Químicos						
	C2					Experimentación en Ingeniería Química		Ingeniería de Procesos		Control e Instrumentación de Procesos Químicos		Medición y control de la contaminación ambiental		Tratamiento de aguas						
4º	C1	Proyectos		Organización y Gestión de Empresas		Reactores Heterogéneos			Tecnología Química		Gestión y tratamiento de residuos		Tratamiento de efluentes gaseosos							
	C2	Optativa Común 1		Optativa Común 2		Simulación y Optimización de Procesos Químicos		Ingeniería Plantas Químicas		Trabajo Fin de Grado										

Especialidad en Tecnología Industrial

Tecnología Industrial

Optativas de especialidad en el curso 14-15 (a elegir cuatro)

1. Tecnología de materiales (4.5 ECTS)
2. Diseño asistido por ordenador (4.5 ECTS)
3. Instalaciones y máquinas eléctricas (4.5 ECTS)
4. Máquinas y motores térmicos (4.5 ECTS)
5. Ingeniería fluidomecánica (4.5 ECTS)
6. Tecnología de fabricación (4.5 ECTS)
7. Teoría de estructuras (4.5 ECTS)
8. Proyecto integral de plantas industriales (4.5 ECTS)

Distribución temporal

ECTS		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1º	C1	Matemáticas I			Matemáticas II			Empresa			Expresión Gráfica		Informática		Física I					
	C2	Matemáticas III			Química General			Estadística e Investigación Operativa						Física II						
2º	C1	Ampliación de Matemáticas		Ampliación Química		Termodinámica		Fundamentos de Control Automático		Teoría de Circuitos		Elasticidad y Resistencia de Materiales								
	C2	Cinética y Termodinámica Química Aplicadas			Transmisión de Calor		Teoría de Máquinas y Mecanismos		Fundamentos de ciencia de Materiales		Mecánica de Fluidos		Fundamentos de Ingeniería Química							
3º	C1	Operaciones Básicas con Sólidos y Fluidos		Operaciones de Separación		Electrónica general		Tecnología de Medio Ambiente		Tecnología Energética		Análisis Químico		Reactores Químicos						
	C2					Experimentación en Ingeniería Química		Ingeniería de Procesos		Control e Instrumentación de Procesos Químicos		Instalaciones y máquinas eléctricas		Máquinas y motores térmicos						
4º	C1	Proyectos		Organización y Gestión de Empresas		Reactores Heterogéneos		Tecnología Química		Tecnología de fabricación		Teoría de estructuras								
	C2	Optativa Común 1		Optativa Común 2		Simulación y Optimización de Procesos Químicos		Ingeniería Plantas Químicas		Trabajo Fin de Grado				Proyecto integral de plantas industriales		Diseño asistido por ordenador				

Optativas comunes ofertadas en el curso 2014-15

1. Matemática computacional (4.5 ECTS)
2. Metodología e historia de la ingeniería (4.5 ECTS)
3. Análisis y prevención de riesgos laborales (4.5 ECTS)
4. Bioingeniería (4.5 ECTS)
5. Electrónica de consumo (4.5 ECTS)
6. Óptica aplicada (4.5 ECTS)