

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

El Master en Ingeniería Química tiene un contenido de 90 créditos ECTS y presenta dos itinerarios, Investigador y Profesional. En el caso del itinerario Investigador, éste está encaminado a la realización del Programa de Doctorado.

El Máster se organiza en tres cuatrimestres de 30 créditos ECTS cada uno, en los que el alumno habrá de cursar las materias obligatorias y optativas suficientes para cubrir la totalidad de créditos. Las asignaturas que integran los estudios tienen una extensión de 3, 4.5 ó 6 créditos ECTS, a excepción del Trabajo Fin de Master de 12 créditos ECTS, y las Prácticas Externas en el itinerario Profesional y las Prácticas de Iniciación a la Investigación en el itinerario Investigador, que tienen 12 créditos ECTS.

El alumno cursará 54 ECTS de asignaturas obligatorias, 12 ECTS de asignaturas optativas, 12 ECTS obligatorios de Prácticas Externas o de Iniciación a la Investigación y 12 ECTS obligatorios de Trabajo Fin de Máster. En el Plan de Estudios se ofertan 24 ECTS de asignaturas optativas, de los cuales el alumno debe cursar, como se ha indicado con anterioridad, 12 ECTS.

Durante el primer cuatrimestre el alumno cursará 27 créditos ECTS de asignaturas obligatorias y 3 de asignaturas optativas. En el segundo cuatrimestre, el alumno deberá cursar 27 créditos ECTS de asignaturas obligatorias y 3 de asignaturas optativas. En el tercer cuatrimestre el alumno realizará 6 ECTS de asignaturas optativas y, en el caso del itinerario Profesional, el alumno realizará de forma obligatoria 12 créditos ECTS como Prácticas Externas y 12 créditos ECTS de Trabajo Fin de Master. En el itinerario Investigador, además de los 6 ECTS optativos, el alumno realizará de forma obligatoria 12 créditos ECTS como Prácticas de Iniciación a la Investigación y 12 créditos ECTS de Trabajo Fin de Master.

A modo esquemático, en la siguiente tabla se presenta la distribución del plan de estudios en créditos ECTS, en función del carácter de la materia, y atendiendo a los itinerarios indicados.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS		TOTAL ECTS
	ITINERARIO INVESTIGADOR	ITINERARIO PROFESIONAL	
Obligatoria	54		66
Optativa	12		
Obligatoria Itinerario: Prácticas Externas o Prácticas de Iniciación a la Investigación	12	12	24
Obligatoria: Trabajo Fin de Máster	12	12	
TOTAL	90	90	90

Teniendo en cuenta la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades (BOE núm 187 del 4 de agosto de 2009, Sec. III, pág 66699) para adquirir las competencias asociadas a la profesión de Ingeniero Químico, las asignaturas obligatorias se agrupan en dos módulos:

- Módulo de Ingeniería de procesos y producto.
- Módulo de Gestión y optimización de la producción y sostenibilidad.

De los 54 ECTS obligatorios, 40,5 ECTS están vinculados al primer módulo y 13,5 ECTS al segundo.

En la siguiente tabla se presenta la distribución del Plan de Estudios indicando la denominación de las asignaturas, su carácter, créditos ECTS y cuatrimestre en el que se imparte.

- **Distribución del plan de estudios**

MÓDULO	MATERIA/ASIGNATURA	CARÁCTER	UNIDAD TEMPORAL	ECTS
INGENIERÍA DE PROCESOS Y PRODUCTO	Fenómenos de Transporte	Obligatorio	C1	4,5
	Operaciones de Transferencia de Materia		C1	3
	Análisis y Síntesis de Procesos Químicos		C1	3
	Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química		C1	3
	Gestión Integral de Residuos Sólidos, Líquidos y Gaseosos en la Industria		C1	6
	Diseño avanzado de equipos de transferencia de calor		C2	3
	Diseño de Productos Químicos		C2	3
	Simulación Dinámica y Control		C2	4,5
	Diseño de Reactores Especiales y Biorreactores		C2	4,5
	Gestión Integral de Suministros en la Industria		C2	3
	Verificación y Supervisión de Instalaciones Industriales		C2	3
			TOTAL	
GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y SOSTENIBILIDAD	Planificación, Logística y Organización Industrial	Obligatorio	C1	4,5
	Energía y Sostenibilidad		C1	3
	Gestión de la Investigación, de la Innovación y de la Transferencia de Tecnología		C2	3
	Gestión Medioambiental y de la Calidad		C2	3
			TOTAL	
OPTATIVO	Diseño Gráfico en Plantas de Procesos	Optativo	C1	3
	Técnicas Analíticas Instrumentales		C1	3
	Diseño de Procesos Catalíticos Sostenibles		C2	3
	Aplicaciones Informáticas en Ingeniería Química		C2	3
	Documentación en Ingeniería Química		C3	3
	Instrumentación Electrónica en la Industria Química		C3	3
	Máquinas de Fluidos		C3	3
	Tecnología de Procesos Fermentativos		C3	3

		Total ofertado	24	
		Total a realizar	12	
ITINERARIO PROFESIONAL				
	Prácticas Externas	Obligatorio	C3	12
	Trabajo Fin de Máster		C3	12
		TOTAL		24
ITINERARIO INVESTIGADOR				
	Prácticas de Iniciación a la Investigación	Obligatorio	C3	12
	Trabajo Fin de Máster		C3	12
		TOTAL		24

ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

	1 ^{er} cuatrimestre		2 ^o cuatrimestre		3 ^{er} cuatrimestre		
	obligatorio	optativo	obligatorio	optativo	optativo	Prácticas Externas o Prácticas de Iniciación a la Investigación	Trabajo Fin de Máster
Itinerario Profesional	27	3	27	3	6	12	12
Itinerario Investigador	27	3	27	3	6	12	12

En relación a los mecanismos de coordinación docente del Título, la Comisión Académica del Máster será la encargada de dicha coordinación, tal como recoge el apartado 6, artículo 17, Capítulo V del "Reglamento por el que se Regulan los Estudios Universitarios Oficiales de Máster y de Doctorado de la Universidad de Murcia", aprobado por el Consejo de Gobierno del 23/05/2008.

Apartado 6. Serán funciones de la Comisión Académica:

- a) Asistir al coordinador en las labores de gestión.*
- b) Aprobar la selección del alumnado, tanto de los estudios oficiales de Máster como de los Programas de Doctorado.*
- c) Establecer criterios homogéneos de evaluación y resolver conflictos que pudieran surgir al respecto.*