

# Master's degree in Chemical Engineering

La ingeniería química está directamente relacionada con la obtención de una serie de productos (combustibles, disolventes, medicamentos, pinturas, plásticos, detergentes, etc.) y servicios (suministro de agua y energía, gestión y valorización de residuos, etc.) que garantizan nuestra calidad de vida y sin los cuales la sociedad que hoy conocemos no podría existir. Esta sociedad, además, exige que estos procesos adopten las tecnologías más innovadoras para ser eficientes, sostenibles, económicamente viables, seguros y medioambientalmente respetuosos.

La demanda mundial de estos procesos crece año tras año y, en consecuencia, la demanda continua de expertos en este sector. El objetivo del **master 's degree in Chemical Engineering** (Smart Chemical Factories) es formar profesionales con un nivel de competencias elevado que les permita hacer frente a los retos actuales asociados a la ingeniería química (sostenibilidad, economía circular, cambio climático, etc.) todo aprovechando las oportunidades que ofrecen las bases tecnológicas de la industria 4.0.

Estos estudios proporcionan una formación avanzada para que los ingenieros puedan adaptarse con facilidad a puestos de trabajo de responsabilidad en el ámbito de la ingeniería química en empresas, en centros de investigación, en la universidad o en la administración.

## Especialidades

- Smart Polymer Engineering
- Green Chemical Process Engineering

---

### DATOS GENERALES

---

#### Duración e inicio

Dos cursos académicos, 120 créditos ECTS. Inicio septiembre

#### Horarios y modalidad

Tarde. Presencial

#### Precios y becas

Precio aproximado del máster sin gastos adicionales, 3.458 € (5.187 € para no residentes en la UE).

[Más información sobre precios y pago de la matrícula](#)

[Más información de becas y ayudas](#)

#### Idiomas

Inglés

#### Lugar de impartición

[Escuela de Ingeniería de Barcelona Este \(EEBE\)](#)

#### Título oficial

[Inscrito en el registro del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte](#)

---

### ACCESO

---

#### Requisitos generales

[Requisitos académicos de acceso a un máster](#)

#### Requisitos específicos

**Acceso directo:**

- Grado en Ingeniería Química
- Ingeniería Química

### Con complementos de formación:

- Grados en ciencias (química, biotecnología, nanotecnología y ciencias del medio ambiente y otros)
- Grados en ingeniería
- Licenciaturas en química
- Ingenierías superiores

### Criterios de admisión

- Expediente académico.
- Titulación y universidad de procedencia.
- Experiencia profesional.

### Plazas de

60

### Preinscripción

Preinscripción cerrada (consulta los nuevos periodos de preinscripción en el [calendario académico](#)).

[¿Cómo se formaliza la preinscripción?](#)

### Matrícula

[¿Cómo se formaliza la matrícula?](#)

### Legalización de documentos

Los documentos expedidos por estados no miembros de la Unión Europea ni firmantes del Acuerdo sobre el espacio económico europeo tienen que estar [legalizados por vía diplomática o con correspondiente apostilla](#).

---

## SALIDAS PROFESIONALES

---

### Profesión regulada

Máster que habilita par el ejercicio de la **profesión regulada de ingeniero/a químic.**

### Salidas profesionales

Los posgraduados y las posgraduadas de este Máster seran expertos que podran trabajar como técnicos responsables de producción, transformación, comercialización o gestión en cualquier sector de la industria química. También podran ejercer cargos científicotécnicos en los departamentos de I+D+i de estas industrias o continuar los estudios para hacer la tesi doctoral en cualquiera de las tres especialidades que ofrece el máster.

### Competencias

#### Competencias transversales

Las competencias transversales describen aquello que un titulado o titulada es capaz de saber o hacer al concluir su proceso de aprendizaje, con independencia de la titulación. **Las competencias transversales establecidas en la UPC** son la capacidad de espíritu empresarial e innovación, sostenibilidad y compromiso social, conocimiento de una tercera lengua (preferentemente el inglés), trabajo en equipo y uso solvente de los recursos de información.

#### Competencias generales

- Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante el estudio, experiencia y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.
- Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, que incluye procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.

- Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.
- Solucionar problemas que son poco familiares, definidos de manera incompleta y con especificaciones deficientes, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.
- Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.
- Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, a las industrias, y evaluar sus impactos y sus riesgos.
- Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes.
- Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad y gestión medioambiental.
- Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, teniendo en cuenta la transferencia de tecnología, los derechos de propiedad y de patentes.
- Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de carácter económico, energético o natural, para resolver los problemas que se deriven y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.

---

## ORGANIZACIÓN ACADÉMICA: NORMATIVAS, CALENDARIOS

---

### Centro docente UPC

[Escuela de Ingeniería de Barcelona Este \(EEBE\)](#)

### Responsable académico del programa

[Elsa Pastor](#)

### Calendario académico

[Calendario académico de los estudios universitarios de la UPC](#)

### Normativas académicas

[Normativa académica de los estudios de máster de la UPC](#)

---

## PLAN DE ESTUDIOS

---

### Asignaturas

**créditos  
ECTS**

**Tipo**

#### PRIMER CUATRIMESTRE

Análisis de Datos y Reconocimiento de Patrones	6	Obligatoria	
Ingeniería de la Reacción Química y Catalítica	6	Obligatoria	
Innovación Tecnológica	6	Obligatoria	
Procesos Biotecnológicos e Industria de Polímeros	6	Obligatoria	
Sostenibilidad y Economía Circular	6	Obligatoria	
<b>Especialidad en Ingeniería de Procesos Químicos Sostenibles</b>	Análisis de Datos y Reconocimiento de Patrones	6	Obligatoria
	Ingeniería de la Reacción Química y Catalítica	6	Obligatoria
	Innovación Tecnológica	6	Obligatoria
	Procesos Biotecnológicos e Industria de Polímeros	6	Obligatoria
	Sostenibilidad y Economía Circular	6	Obligatoria

Asignaturas		créditos ECTS	Tipo
<b>Especialidad en Ingeniería Inteligente de Polímeros</b>	Análisis de Datos y Reconocimiento de Patrones	6	Obligatoria
	Ingeniería de la Reacción Química y Catalítica	6	Obligatoria
	Innovación Tecnológica	6	Obligatoria
	Procesos Biotecnológicos e Industria de Polímeros	6	Obligatoria
	Sostenibilidad y Economía Circular	6	Obligatoria
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>			
Control de Procesos		6	Obligatoria
Física de Polímeros		6	Obligatoria
Gestión y Organización		6	Obligatoria
<b>Especialidad en Ingeniería de Procesos Químicos Sostenibles</b>	Procesos y Tecnologías de Membranas	6	Optativa
	Tecnologías de Tratamiento de Aguas en Procesos Industriales	6	Optativa
	Control de Procesos	6	Obligatoria
	Física de Polímeros	6	Obligatoria
	Gestión y Organización	6	Obligatoria
<b>Especialidad en Ingeniería Inteligente de Polímeros</b>	Experimentación e Instrumentación	6	Optativa
	Procesos de Transformación de Polímeros	6	Optativa
	Control de Procesos	6	Obligatoria
	Física de Polímeros	6	Obligatoria
	Gestión y Organización	6	Obligatoria
<b>TERCER CUATRIMESTRE</b>			
Nanotecnología		6	Obligatoria
Riesgo y Seguridad en la Industria Química		6	Obligatoria
Tecnologías de Recuperación de Residuos		6	Obligatoria
<b>Especialidad en Ingeniería de Procesos Químicos Sostenibles</b>	Integración de Procesos	6	Optativa
	Reactores Catalíticos Avanzados	6	Optativa
	Nanotecnología	6	Obligatoria
	Riesgo y Seguridad en la Industria Química	6	Obligatoria
	Tecnologías de Recuperación de Residuos	6	Obligatoria
<b>Especialidad en Ingeniería Inteligente de Polímeros</b>	Biopolímeros y Bioplásticos	6	Optativa
	Química de Polimerización	6	Optativa
	Nanotecnología	6	Obligatoria
	Riesgo y Seguridad en la Industria Química	6	Obligatoria
	Tecnologías de Recuperación de Residuos	6	Obligatoria
<b>CUARTO CUATRIMESTRE</b>			
<b>Especialidad en Ingeniería de Procesos Químicos Sostenibles</b>	Dinámica de Fluidos Computacional	6	Optativa
	Ingeniería de Procesos Químicos Circulares	6	Optativa
	Trabajo de Fin de Máster	18	Proyecto

<b>Asignaturas</b>		<b>créditos ECTS</b>	<b>Tipo</b>
<b>Especialidad en Ingeniería Inteligente de Polímeros</b>	Diseño de Equipos y Tecnologías de Recubrimiento	6	Optativa
	Materiales Avanzados	6	Optativa
	Trabajo de Fin de Máster	18	Proyecto
Trabajo de Fin de Máster		18	Proyecto

---

Octubre 2020. [UPC](#). Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech