

# Master's degree in Chemical Engineering

L'enginyeria química està directament relacionada amb l'obtenció d'una sèrie de productes (combustibles, dissolvents, medicaments, pintures, plàstics, detergents, etc.) i serveis (subministrament d'aigua i energia, gestió i valorització de residus, etc.) que garanteixen la nostra qualitat de vida i sense els quals la societat que avui coneixem no podria existir. Aquesta societat, a més, exigeix que aquests processos adoptin les tecnologies més innovadores per ser eficients, sostenibles, econòmicament viables, segurs i mediambientalment respectuosos.

La demanda mundial d'aquests processos creix any rere any i, en conseqüència, la demanda contínua d'experts en aquest sector. L'objectiu del **master's degree in Chemical Engineering (web del màster)** (Smart Chemical Factories) és formar professionals amb un nivell de competències elevat que els permeti fer front als reptes actuals associats a l'enginyeria química (sostenibilitat, economia circular, canvi climàtic, etc.) tot aprofitant les oportunitats que ofereixen les bases tecnològiques de la indústria 4.0.

Aquests estudis proporcionen una formació avançada per tal que els enginyers i enginyeres es puguin adaptar amb facilitat a llocs de treball de responsabilitat dins l'àmbit de l'enginyeria química en empreses, en centres d'investigació, a la universitat o a l'administració.

## Especialitats

- Smart Polymer Engineering
- Green Chemical Process Engineering

---

## DADES GENERALS

---

### Durada i inici

Dos cursos acadèmics, 120 crèdits ECTS. Inici: setembre

### Horaris i modalitat

Tarda. Presencial

### Preus i beques

Preu aproximat del màster **sense altres despeses addicionals** (no inclou taxes acadèmiques de caràcter no docent ni expedició del títol):

2.215 € (12.662 € per a no residents a la UE).

[Més informació sobre preus i pagament de la matrícula](#)

[Més informació de beques i ajuts](#)

### Idiomes

Anglès

[Informació sobre l'ús de llengües a l'aula i els drets lingüístics de l'estudiantat.](#)

### Lloc d'impartició

[Escola d'Enginyeria de Barcelona Est \(EEBE\)](#)

### Títol oficial

[Inscrit en el registre del Ministeri d'Educació, Cultura i Esport](#)

---

## ACCÉS

---

### Requisits generals

## Requisits específics

### Accés directe:

- Grau en Enginyeria Química
- Enginyeria Química

### Amb complements de formació:

- Graus en ciències (química, biotecnologia, nanotecnologia i ciències del medi ambient i altres).
- Graus en enginyeria
- Llicenciatures de química
- Enginyeries superiors

S'exigeix el nivell B2 d'anglès acreditables en el moment de formalitzar la matrícula.

## Criteria d'admissió

- Expedient acadèmic (60 %)
- Correspondència de les competències d'accés de l'estudiant amb les competències del màster (40 %)

## Places

60

## Preinscripció

Preinscripció tancada (consulta els nous períodes de preinscripció al [calendari acadèmic](#)).

[Com es formalitza la preinscripció?](#)

## Admissió i matrícula

[Com es formalitza la matrícula?](#)

## Legalització de documents

Els documents expedits per estats no membres de la Unió Europea ni signataris de l'Acord sobre l'espai econòmic europeu han d'estar [legalitzats per via diplomàtica](#) o amb la postil·la corresponent.

---

## ACORDS DE DOBLE TITULACIÓ

Amb universitats internacionals

- Grau EEBE (Biomèdica, Elèctrica, Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, Energia, Mecànica, Materials, Química) / Bs. C. Ecole Centrale + Màster EEBE (Ciència i Enginyeria Avançada de Materials, Master in Interdisciplinary and Innovative Engineering, Chemical Engineering). (Ecole Centrale Lille - Centrale de Lyon - Ecole Centrale Marseille - Ecole Centrale de Nantes - CentraleSupélec - França)

---

## SORTIDES PROFESSIONALS

### Professió regulada

Màster que habilita per a l'exercici de la **professió regulada d'enginyer/a químic**.

### Sortides professionals

Els postgraduats i les postgraduades d'aquest Màster seran experts que podran treballar com a tècnics responsables de producció, transformació, comercialització o gestió en qualsevol sector de la indústria química. També podran exercir càrrecs científicotècnics als departaments d'R+D+I d'aquestes indústries o continuar els estudis fent la tesi doctoral en qualsevol de les tres especialitats que ofereix el màster.

## Competències

### Competències transversals

Les competències transversals descriuen allò que un titulat o titulada ha de saber o ha de ser capaç de fer en acabar el procés d'aprenentatge, amb independència de la titulació. **Les competències transversals establertes a la UPC** són emprenedoria i innovació, sostenibilitat i compromís social, coneixement d'una tercera llengua (preferentment

l'anglès), treball en equip i ús solvent dels recursos d'informació.

### Competències generals

- Aplicar coneixements de matemàtiques, física, química, biologia i altres ciències naturals, obtinguts mitjançant l'estudi, l'experiència i la pràctica, amb raonament crític per establir solucions viables econòmicament a problemes tècnics.
- Dissenyar productes, processos, sistemes i serveis de la indústria química, així com optimitzar-ne de desenvolupats, prenent com a base tecnològica les diverses àrees de l'enginyeria química, que inclou processos i fenòmens de transport, operacions de separació i enginyeria de les reaccions químiques, nuclears, electroquímiques i bioquímiques.
- Conceptualitzar models d'enginyeria, aplicar mètodes innovadors en la resolució de problemes i aplicacions informàtiques adequades per al disseny, la simulació, l'optimització i el control de processos i sistemes.
- Solucionar problemes que són poc familiars, definits de manera incompleta i amb especificacions deficientes, considerant els possibles mètodes de solució, inclosos els més innovadors, i seleccionant el més apropiat, i corregir la posada en pràctica, avaluant les diferents solucions de disseny.
- Dirigir i supervisar tota mena d'instal·lacions, processos, sistemes i serveis de les diferents àrees industrials relacionades amb l'enginyeria química.
- Dissenyar, construir i implementar mètodes, processos i instal·lacions per a la gestió integral de subministraments i residus (sòlids, líquids i gasosos) a les indústries, i avaluar-ne els impactes i els riscos.
- Dirigir i organitzar empreses, així com sistemes de producció i serveis, aplicant coneixements i capacitats d'organització industrial, estratègia comercial, planificació i logística, legislació mercantil i laboral, i comptabilitat financera i de costos.
- Dirigir i gestionar l'organització del treball i els recursos humans aplicant criteris de seguretat industrial, gestió de la qualitat, prevenció de riscos laborals, sostenibilitat i gestió mediambiental.
- Gestionar la recerca, el desenvolupament i la innovació tecnològica, tenint en compte la transferència de tecnologia i els drets de propietat i de patents.
- Adaptar-se als canvis estructurals de la societat motivats per factors o fenòmens de tipus econòmic, energètic o natural, per resoldre els problemes que se'n derivin i aportar solucions tecnològiques amb un elevat compromís de sostenibilitat.

---

### ORGANITZACIÓ ACADÈMICA: NORMATIVES, CALENDARIS

---

#### Centre docent UPC

[Escola d'Enginyeria de Barcelona Est \(EEBE\)](#)

#### Responsable acadèmic del programa

[Elsa Pastor](#)

#### Calendari acadèmic

[Calendari acadèmic dels estudis universitaris de la UPC](#)

#### Normatives acadèmiques

[Normativa acadèmica dels estudis de màster de la UPC](#)

---

### PLA D'ESTUDIS

---

Assignatures	crèdits ECTS	Tipus
<b>PRIMER QUADRIMESTRE</b>		
Anàlisi de Dades i Reconeixement de Patrons	6	Obligatòria
Enginyeria de la Reacció Química i Catalítica	6	Obligatòria
Física de Polímers	6	Obligatòria
Innovació Tecnològica 1	6	Obligatòria
Processos Biotecnològics i Indústria de Polímers	6	Obligatòria

<b>Assignatures</b>		<b>crèdits ECTS</b>	<b>Tipus</b>
<b>Especialitat en Enginyeria de Processos Químics Sostenibles</b>	Anàlisi de Dades i Reconeixement de Patrons	6	Obligatòria
	Enginyeria de la Reacció Química i Catalítica	6	Obligatòria
	Física de Polímers	6	Obligatòria
	Innovació Tecnològica 1	6	Obligatòria
	Processos Biotecnològics i Indústria de Polímers	6	Obligatòria
<b>Especialitat en Enginyeria Intel·ligent de Polímers</b>	Anàlisi de Dades i Reconeixement de Patrons	6	Obligatòria
	Enginyeria de la Reacció Química i Catalítica	6	Obligatòria
	Física de Polímers	6	Obligatòria
	Innovació Tecnològica 1	6	Obligatòria
	Processos Biotecnològics i Indústria de Polímers	6	Obligatòria
<b>SEGON QUADRIMESTRE</b>			
Control de Processos		6	Obligatòria
Gestió i Organització		6	Obligatòria
Sostenibilitat i Economia Circular		6	Obligatòria
<b>Especialitat en Enginyeria de Processos Químics Sostenibles</b>	Processos i Tecnologies de Membranes	6	Obligatòria
	Tecnologies de Tractament d'Aigües en Processos Industrials	6	Obligatòria
	Control de Processos	6	Obligatòria
	Gestió i Organització	6	Obligatòria
	Sostenibilitat i Economia Circular	6	Obligatòria
<b>Especialitat en Enginyeria Intel·ligent de Polímers</b>	Experimentació i Instrumentació	6	Obligatòria
	Processos de Transformació de Polímers	6	Obligatòria
	Control de Processos	6	Obligatòria
	Gestió i Organització	6	Obligatòria
	Sostenibilitat i Economia Circular	6	Obligatòria
<b>TERCER QUADRIMESTRE</b>			
Nanotecnologia		6	Obligatòria
Risc i Seguretat a la Indústria Química		6	Obligatòria
Tecnologies de Recuperació de Residus		6	Obligatòria
<b>Especialitat en Enginyeria de Processos Químics Sostenibles</b>	Integració de Processos	6	Obligatòria
	Reactors Catalítics Avançats	6	Obligatòria
	Nanotecnologia	6	Obligatòria
	Risc i Seguretat a la Indústria Química	6	Obligatòria
	Tecnologies de Recuperació de Residus	6	Obligatòria
<b>Especialitat en Enginyeria Intel·ligent de Polímers</b>	Materials Avançats	6	Obligatòria
	Química de Polimerització	6	Obligatòria
	Nanotecnologia	6	Obligatòria
	Risc i Seguretat a la Indústria Química	6	Obligatòria
	Tecnologies de Recuperació de Residus	6	Obligatòria

Assignatures		crèdits ECTS	Tipus
<b>QUART QUADRIMESTRE</b>			
<b>Especialitat en Enginyeria de Processos Químics Sostenibles</b>	Dinàmica de Fluids Computacional	6	Obligatòria
	Enginyeria de Processos Químics Circulars	6	Obligatòria
	Treball de Fi de Màster	18	Projecte
<b>Especialitat en Enginyeria Intel·ligent de Polímers</b>	Biopolímers i Bioplàstics	6	Obligatòria
	Disseny d'Equips i Tecnologies de Recobriment	6	Obligatòria
	Treball de Fi de Màster	18	Projecte
Treball de Fi de Màster		18	Projecte