

# Màster universitari en Hidrologia Subterrània

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE CAMINS, CANALS I PORTS DE BARCELONA (ETSECCPB)

El màster universitari en Hidrologia Subterrània ofereix una formació avançada i especialitzada en la gestió eficient i sostenible dels recursos hídrics subterranis en els àmbits de l'aprofitament, el manteniment, la conservació i la restauració.

El programa proporciona coneixements multidisciplinaris dels processos que regulen el cicle de l'aigua en el subsol, específicament en l'estudi del moviment de l'aigua, els soluts i els contaminants a través de les diferents capes del sòl i els aqüífers, així com de la interacció amb el medi geològic i altres ecosistemes aquàtics. L'estudiant adquirirà competències en tecnologies avançades en àrees com la hidrogeologia, la hidrogeoquímica, la geofísica i la modelització hidrogeològica mitjançant tècniques de camp i laboratori, instrumentació i computació i modelització numèrica.

## DADES GENERALS

### Durada i inici

1 curs acadèmic, 60 crèdits ECTS. Inici: setembre

### Horaris i modalitat

Presencial

### Preus i beques

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

1.162 € (2.700 € per a no residents a la UE).

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

[Més informació sobre beques i ajuts](#)

### Idiomes

Consulta l'idioma d'impartició de cada assignatura a la guia docent dintre del pla d'estudis.

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

## ACCÉS

### Requisits generals

[Requisits acadèmics d'accés a un màster](#)

### Requisits específics

Accés directe:

Aquest màster universitari s'adreça a estudiants amb una formació universitària prèvia en els àmbits de les ciències o l'enginyeria, amb coneixements bàsics en hidrologia, hidrogeologia, geologia, hidràulica o gestió de l'aigua.

Complements de formació:

La comissió acadèmica del màster analitzarà l'expedient dels estudiants i les estudiants que sol·licitin l'accés al màster des d'una titulació diferent de les que ofereixen l'accés directe, amb la finalitat de determinar, per a cada cas i si cal, els complements formatius que han de cursar, que en cap cas no poden superar els 12 ECTS.

Criteris d'admissió

- Nivell de llengua anglesa equivalent al B2 segons el Marc europeu comú de referència per a les llengües (MECR) del Consell d'Europa.

### Places de

30

## Preinscripció

Període de preinscripció obert.

Termini previst: fins al 01/07/2026.

[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.

---

## SORTIDES PROFESSIONALS

---

### Sortides professionals

- Hidrogeòleg/òloga: avaluació, planificació i gestió dels aqüífers i dels recursos d'aigua subterrània, delimitació de masses d'aigua, balanç hídric i planificació hidrològica tant en el sector públic com en consultories privades.
- Tècnic/a en modelació hidrogeològica: construcció i calibratge de
- models numèrics de flux i transport de contaminants en aqüífers per a la gestió sostenible de l'aigua subterrània i la presa de decisions en projectes d'abastament o remediació.
- Consultor/a en qualitat i contaminació d'aqüífers: elaboració d'estudis de vulnerabilitat, monitoratge de contaminants i plans de protecció de zones de recàrrega, col·laboració amb administracions i empreses de sanejament i energia.
- Gestor/a de projectes: captació i aprofitament d'aigua subterrània (disseny, execució i manteniment de pous, galeries i sistemes de bombament), així com optimització de xarxes d'abastament que depenen d'aqüífers.
- Enginyer/a: estudi del comportament de les aigües subterrànies en interacció amb les aigües superficials, participació en projectes de recàrrega artificial, gestió de sequeres, prevenció d'intrusió salina i aprofitament geotèrmic.
- Especialista en gestió de riscos hidrogeològics: anàlisi i disseny d'estratègies per mitigar riscos associats a subsidència, sobreexplotació d'aqüífers, intrusió marina o contaminació difusa, en col·laboració amb autoritats de gestió de l'aigua o empreses d'infraestructures.
- Investigador/a en hidrogeologia: desenvolupament de noves tècniques de caracterització d'aqüífers, sistemes de monitoratge piezomètric, mètodes de recàrrega gestionada o tecnologies de tractament in situ de contaminants.
- Tècnic/a en geofísica i prospecció hidrogeològica: responsable de campanyes de sondeigs, proves de bombament i mètodes geofísics per a la identificació d'aqüífers i la caracterització de les seves propietats hidràuliques.
- Responsable de sostenibilitat i gestió integrada del recurs subterrani: expert/a en la integració de l'explotació de l'aigua subterrània amb la planificació territorial, l'adaptació al canvi climàtic i la protecció dels ecosistemes dependents d'aqüífers.
- Professor/a o formador/a en hidrogeologia: professional que es dedica a l'ensenyament universitari o a la formació tècnica en centres especialitzats en aigües subterrànies, institucions de recerca o administracions de l'aigua.

## 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, treball en equip, ús solvent dels recursos d'informació, coneixement d'una tercera llengua (preferentment l'anglès) i perspectiva de gènere.

- Proposar les metodologies de gestió hídrica i d'avaluació de riscos ambientals relacionades amb les aigües subterrànies, valorant-ne els costos econòmics i d'acord amb la legislació aplicable.
- Gestionar projectes integrats de recursos hídrics, considerant l'ús conjunt de les aigües subterrànies i superficials i les fonts alternatives, segons criteris tècnics, ambientals, econòmics i normatius, a l'hora de fer-ne l'avaluació i la planificació.
- Desenvolupar la documentació tècnica de projectes hidrogeològics, incloent-hi informes de caracterització del medi subterrani, l'anàlisi de dades hidrogeoquímiques i piezomètriques, models conceptuals i numèrics, i memòries tècniques, d'acord amb la normativa vigent.
- Analitzar la viabilitat tècnica i econòmica de projectes hidrogeològics.
- Avaluar sistemes de gestió hídrica convencionals i no convencionals avançats, i plantejar-ne el balanç de massa i energia.
- Avaluar esquemes de mitigació i/o descontaminació d'aqüífers i sòls per a emplaçaments contaminats.
- Dissenyar solucions a problemes hidrogeològics i de recursos hídrics, i plantejar-ne el balanç de massa i energia.

- Avaluar críticament els impactes ambientals, socials i econòmics dels productes i serveis relacionats amb la hidrologia subterrània, i promoure accions que fomentin la sostenibilitat i la justícia social en col·laboració amb agents rellevants.
- Prendre decisions informades i reflexives en situacions complexes, aplicant principis ètics en el context acadèmic, professional i social per afavorir la responsabilitat i el compromís social.
- Integrar solucions dins de la pròpia disciplina que incorporin la perspectiva de gènere, tenint en compte els biaixos i les desigualtats identificats.
- Generar solucions creatives a problemes socials o tecnològics, considerant la sostenibilitat, el model de negoci i els requeriments per emprendre.
- Avaluar fonts d'informació de manera crítica i responsable, evitar el plagi, respectar els drets d'autor i gestionar críticament l'excés d'informació.
- Realitzar un exercici original individualment, consistent en un estudi o projecte en el camp de la hidrologia subterrània, en què se sintetitzin els coneixements, les habilitats i les competències adquirits, s'hi adoptin els avanços i les novetats, i s'hi aportin idees noves per fer-ne la defensa posterior.

---

## ORGANITZACIÓ ACADÈMICA

---

### Centre docent UPC

[Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona \(ETSECCPB\)](#)

### Responsable acadèmic del programa

[Daniel Fernández](#)

### Calendari acadèmic

[Calendari acadèmic dels estudis universitaris de la Universitat Politècnica de Catalunya \(UPC\).](#)

### Normativa acadèmica

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