

Máster universitario en Hidrología Subterránea

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE BARCELONA (ETSECCPB)

El máster universitario en Hidrología Subterránea ofrece una formación avanzada y especializada en la gestión eficiente y sostenible de los recursos hídricos subterráneos en los ámbitos de su aprovechamiento, mantenimiento, conservación y restauración.

El programa proporciona conocimientos multidisciplinares de los procesos que regulan el ciclo del agua en el subsuelo, específicamente en el estudio del movimiento del agua, los solutos y los contaminantes a través de las diferentes capas del suelo y los acuíferos, así como de su interacción con el medio geológico y otros ecosistemas acuáticos. Los estudiantes y las estudiantes adquirirán competencias en tecnologías avanzadas en áreas como la hidrogeología, la hidrogeoquímica, la geofísica y la modelización hidrogeológica mediante técnicas de campo y laboratorio, instrumentación y computación y modelización numérica.

DATOS GENERALES

Duración e inicio

1 curso académico, 60 créditos ECTS. Inicio septiembre

Horarios y modalidad

Presencial

Precios y becas

Precio aproximado del máster **sin otros gastos adicionales** (no incluye tasas académicas de carácter no docente ni expedición del título):

1.162 € (2.700 € para no residentes en la UE).

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

[Más información sobre becas y ayudas](#)

Idiomas

Consulta el idioma de impartición de cada asignatura en la guía docente dentro del plan de estudios.

Información sobre el [uso de lenguas en el aula y los derechos lingüísticos de los estudiantes](#).

ACCESO

Requisitos generales

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

Requisitos específicos

Acceso directo:

Este máster universitario se dirige a estudiantes con una formación universitaria previa en los ámbitos de las ciencias o la ingeniería, con conocimientos básicos en hidrología, hidrogeología, geología, hidráulica o gestión del agua.

Complementos de formación:

La comisión académica del máster analizará el expediente de aquellos estudiantes y aquellas estudiantes que soliciten el acceso al máster desde una titulación diferente a las que ofrecen el acceso directo, con el fin de determinar, para cada caso y si procede, los complementos formativos que tienen que cursar, que en ningún caso podrán superar los 12 ECTS.

Criterios de admisión

- Nivel de lengua inglesa equivalente al B2 según el Marco común europeo de referencia para las lenguas (MCER) del Consejo de Europa.

Plazas de

30

Preinscripción

La preinscripción de este máster está actualmente **cerrada**. Utiliza el formulario 'Solicita información' para ponerte en contacto con el máster y que te informen **cuando se abre la preinscripción**.

[¿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

Salidas profesionales

- Hidrogeólogo/a: evaluación, planificación y gestión de los acuíferos y de los recursos de agua subterránea, delimitación de masas de agua, balance hídrico y planificación hidrológica tanto en el sector público como en consultorías privadas.
- Técnico/a en modelación hidrogeológica: construcción y calibración de modelos numéricos de flujo y transporte de contaminantes en acuíferos para la gestión sostenible del agua subterránea y la toma de decisiones en proyectos de abastecimiento o remediación.
- Consultor/a en calidad y contaminación de acuíferos: elaboración de estudios de vulnerabilidad, monitorización de contaminantes y planes de protección de zonas de recarga, colaboración con administraciones y empresas de saneamiento y energía.
- Gestor/a de proyectos: captación y aprovechamiento de agua subterránea (diseño, ejecución y mantenimiento de pozos, galerías y sistemas de bombeo), así como optimización de redes de abastecimiento que dependen de acuíferos.
- Ingeniero/a: estudio del comportamiento de las aguas subterráneas en interacción con las aguas superficiales, participación en proyectos de recarga artificial, gestión de sequías, prevención de intrusión salina y aprovechamiento geotérmico.
- Especialista en gestión de riesgos hidrogeológicos: análisis y diseño de estrategias para mitigar riesgos asociados a subsidencia, sobreexplotación de acuíferos, intrusión marina o contaminación difusa, en colaboración con autoridades de gestión del agua o empresas de infraestructuras.
- Investigador/a en hidrogeología: desarrollo de nuevas técnicas de caracterización de acuíferos, sistemas de monitorización piezométrica, métodos de recarga gestionada o tecnologías de tratamiento in situ de contaminantes.
- Técnico/a en geofísica y prospección hidrogeológica: responsable de campañas de sondeos, pruebas de bombeo y métodos geofísicos para la identificación de acuíferos y la caracterización de sus propiedades hidráulicas.
- Responsable de sostenibilidad y gestión integrada del recurso subterráneo: experto/a en la integración de la explotación del agua subterránea con la planificación territorial, la adaptación al cambio climático y la protección de los ecosistemas dependientes de acuíferos.
- Profesor/a o formador/a en hidrogeología: profesional que se dedica a la enseñanza universitaria o a la formación técnica en centros especializados en aguas subterráneas, instituciones de investigación o administraciones del agua.

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, trabajo en equipo, uso solvente de los recursos de información, conocimiento de una tercera lengua (preferentemente el inglés) y perspectiva de género.

- Proponer las metodologías de gestión hídrica y de evaluación de riesgos ambientales relacionadas con las aguas

subterráneas, valorando los costes económicos y de acuerdo con la legislación aplicable.

- Gestionar proyectos integrados de recursos hídricos, considerando el uso conjunto de las aguas subterráneas y superficiales y las fuentes alternativas, aplicando criterios técnicos, ambientales, económicos y normativos para realizar la evaluación y planificación de dichos proyectos.
- Desarrollar la documentación técnica de proyectos hidrogeológicos, incluyendo informes de caracterización del medio subterráneo, análisis de datos hidrogeoquímicos y piezométricos, modelos conceptuales y numéricos, y memorias técnicas, de acuerdo con la normativa vigente.
- Analizar la viabilidad técnica y económica de proyectos hidrogeológicos.
- Evaluar sistemas de gestión hídrica convencionales y no convencionales avanzados, y plantear su balance de masa y energía.
- Evaluar esquemas de mitigación y/o descontaminación de acuíferos y suelos para emplazamientos contaminados.
- Diseñar soluciones a problemas hidrogeológicos y de recursos hídricos, y plantear su balance de masa y energía.
- Evaluar críticamente los impactos ambientales, sociales y económicos de los productos y servicios relacionados con la hidrología subterránea, promoviendo acciones que fomenten la sostenibilidad y la justicia social en colaboración con agentes relevantes.
- Tomar decisiones informadas y reflexivas en situaciones complejas, aplicando principios éticos en el contexto académico, profesional y social para favorecer la responsabilidad y el compromiso social.
- Integrar soluciones dentro de la propia disciplina que incorporen la perspectiva de género, teniendo en cuenta los sesgos y las desigualdades identificados.
- Generar soluciones creativas a problemas sociales o tecnológicos, considerando la sostenibilidad, el modelo de negocio y los requisitos para emprender.
- Evaluar fuentes de información de manera crítica y responsable, evitando el plagio, respetando los derechos de autoría y gestionando críticamente el exceso de información.
- Realizar un ejercicio original individualmente, consistente en un estudio o proyecto en el campo de la hidrología subterránea, en el que se sinteticen los conocimientos, las habilidades y las competencias adquiridos, se adopten los avances y las novedades, y se aporten nuevas ideas para su posterior defensa.

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA

Centro docente UPC

[Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona \(ETSECCPB\)](#)

Calendario académico

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

Normativa académica

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