

**Facultad de Ingeniería
Comisión Académica de Posgrado**

Ir Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente

Asignatura: Curso Hispanoamericano de Hidrología Subterránea: Módulo 1 (Elementos de Geología, Elementos de Hidráulica e Hidromecánica, Balance Hídrico y Recarga)

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Modalidad:

(posgrado, educación permanente o ambas)

Posgrado

☐

Educación permanente

☒

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Marcos Musso, G3, IET, FING, Udelar;

Profesor Responsable Local ¹: M.Sc. Ing. Jorge De Los Santos, Prof. Libre, IMFIA

Otros docentes de la Facultad: Dr. Ing. Rodolfo Pienika, G3, IMFIA, FING, Udelar (CV en:

[https://exportcvuy.anii.org.uy/cv/?](https://exportcvuy.anii.org.uy/cv/?4e641fecdc399fb40cea835403b90b0135c19d963d52305886efe0d412df44215f702e12e03ebc493a98f23b5ae31e5fc57477c708d9963f4f280ee5c450cc1)

[4e641fecdc399fb40cea835403b90b0135c19d963d52305886efe0d412df44215f702e12e03ebc493a98f23b5ae31e5fc57477c708d9963f4f280ee5c450cc1](https://exportcvuy.anii.org.uy/cv/?4e641fecdc399fb40cea835403b90b0135c19d963d52305886efe0d412df44215f702e12e03ebc493a98f23b5ae31e5fc57477c708d9963f4f280ee5c450cc1)); M.Sc. Ing. Agustín Menta, G2, IMFIA, FING, Udelar

(CV en: [https://exportcvuy.anii.org.uy/cv/?](https://exportcvuy.anii.org.uy/cv/?d3e4a62b81b32b47747d9e5ea286e185a9bfb2000a97c19fc9c0e42695675c82741b685adc3fce592875bb82d02eaf19a72241386d6387db167b1ec37c6dedcf)

[d3e4a62b81b32b47747d9e5ea286e185a9bfb2000a97c19fc9c0e42695675c82741b685adc3fce592875bb82d02eaf19a72241386d6387db167b1ec37c6dedcf](https://exportcvuy.anii.org.uy/cv/?d3e4a62b81b32b47747d9e5ea286e185a9bfb2000a97c19fc9c0e42695675c82741b685adc3fce592875bb82d02eaf19a72241386d6387db167b1ec37c6dedcf)).

Docentes fuera de Facultad: Dr. Javier Samper, Catedrático de la Universidad de La Coruña, España (CV en: <https://pdi.udc.es/es/File/Pdi/KF39E>). Dr. Bruno Pisani, Investigador de la Universidad de La Coruña, España.

(título, nombre, cargo, institución, país)

El resto de los CV se envían adjuntos por correo electrónico.

Programa(s) de posgrado: NC

Instituto o unidad: IMFIA

Departamento o área: Mecánica de los Fluidos

Horas Presenciales: 32

(se deberán discriminar las horas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos:

[Exclusivamente para curso de posgrado]

(de acuerdo a la definición de la Udelar, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem Metodología de enseñanza)

Público objetivo: Profesionales vinculados al agua subterránea

Cupos: Máximo 30 participantes.

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción, hasta completar el cupo asignado)

Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Objetivos: Ofrecer una formación integral en hidrogeología aplicada, combinando fundamentos geológicos, hidráulicos e hidromecánicos con el estudio de procesos de infiltración, percolación, evapotranspiración y balance hídrico, para desarrollar criterios técnicos orientados a la evaluación y gestión sostenible de los recursos hídricos.

Conocimientos previos exigidos: Poseer titulación universitaria, la cual deberá acreditarse al presentar la solicitud de inscripción. Los estudiantes del último año de carrera podrán participar en los módulos o en el CHHS completo, pero en este último caso, para la expedición del certificado correspondiente deberán obtener previamente el título académico.

Conocimientos previos recomendados: Aceptable base físico química y matemática, así como nociones de geología.

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

Descripción de la metodología: Se presenta en 5 clases de 90 minutos de duración c/u, diariamente. Se entrega material en forma previa al comienzo de las clases. Se presentan, resuelven o discuten temas o problemas durante todo el curso.

[Obligatorio]

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 30
- Horas de clase (práctico): integradas al teórico
- Horas de clase (laboratorio): 0
- Horas de consulta: 0
- Horas de evaluación: 2
 - Subtotal de horas presenciales: 32
- Horas de estudio: 4
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 8
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 44

Forma de evaluación: Entrega de trabajo práctico en el tema 1 y examen para los temas 2 y 3.

Temario: El módulo 1 está compuesto por tres temas:

Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

1. ELEMENTOS DE GEOLOGÍA

Dr. Marcos Musso

Rocas sedimentarias. Rocas volcánicas. Cuerpos graníticos. Filones. Rocas metamórficas. Rocas prede-
vónicas. Sedimentos Gondwánicos. Magmatismo mesozoico. Sedimentos Cretácicos. Formaciones Ceno-
zoicas. Propiedades hidrogeológicas de los distintos tipos de rocas y sedimentos: Materiales que forman
acuíferos y materiales que forman acuitardos. Papel hidrogeológico de las estructuras. Acuíferos Regio-
nales. Determinación en laboratorio de propiedades hidráulicas.

2. ELEMENTOS DE HIDRÁULICA E HIDROMECAÁNICA

Dr. Ing. Rodolfo Pienika

Propiedades de los fluidos. Hidrostática. Flujo en tuberías. Pérdidas de carga. Diseño y cálculo de coduc-
ciones. Nociones de hidromecánica. Bombas: distintos tipos y sus principios de funcionamiento. Rendi-
miento y cálculo de potencia. Curvas características. Selección de bombas. Motores de accionamiento.

3. BALANCE HÍDRICO Y RECARGA

Dr. Javier Samper, Dr. Bruno Pisani, M.Sc. Ing. Agustín Menta

Agua en el suelo. Infiltración. Relación aire-agua-sólido. Curvas de retención. Evapotranspiración. Perco-
lación. Balance hídrico. Sensibilidad. Separación de flujo base. Recarga y descarga. Métodos para esti-
mar la recarga.

Bibliografía:

Hidrogeología. Conceptos Básicos sobre Hidrología Subterránea - Comisión Docente del Curso
Internacional de Hidrología Subterránea - Ediciones FCIHS - ISBN 978-84-921469-1-8 - 2009.

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: Lunes 28/09/2026 a Sábado 03/10/2026.

Horario y Salón: Módulo dictado en modalidad virtual.

Arancel: USD 400.

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: NC

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: USD 400
