

---

**Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente**

**Asignatura:**

Hidrología Aplicada a la Ingeniería Ambiental

**Modalidad:**

(posgrado, educación permanente o ambas)

**Posgrado**

**X**

**Educación permanente**

**X**

---

**Profesor de la asignatura 1:**

Dr. Ing. Christian Chreties (Grado 4, DT). Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

MSc. Ing. Jimena Alonso (Grado 3, DT). Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Ing. Alfonso Flaquer (Grado 2, 30). Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

[Si es curso de posgrado]

**Programa(s) de posgrado:** Maestría en Ingeniería Ambiental

**Instituto o unidad:** IMFIA

**Departamento o área:** Mecánica de los Fluidos Aplicada

---

**Horas Presenciales:** 34

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

**Nº de Créditos:** 6

[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:**

Estudiantes de posgrados en la temática de Ingeniería y Gestión Ambiental. Por ejemplo: Ingeniería Ambiental (Facultad de Ingeniería), Ciencias Agrarias (Facultad de Agronomía), Geociencias (Peduciba).

**Cupos:**

(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)

---

**Objetivos:** Introducir a los estudiantes en los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea aplicados a la gestión ambiental en cuencas hidrográficas.

---

**Conocimientos previos exigidos:** Conocimientos básicos de Mecánica de los Fluidos

**Conocimientos previos recomendados:** Conocimientos básicos de estadística y computación.

---

**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:

El curso comprenderá el dictado de 30 horas de clase presencial, a razón de 4 horas semanales. Cada clase teórico-práctica será de 2 horas de duración, abordando los conceptos teóricos fundamentales y las principales aplicaciones prácticas. Se plantearán trabajos obligatorios (3) de resolución grupal que se desarrollarán utilizando herramientas computacionales vistas en el curso. Cada trabajo implicará la realización de un informe y la defensa oral del mismo, completando otras 4 horas presenciales.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 26
- Horas de clase (práctico): 4
- Horas de evaluación: 4
  - Subtotal de horas presenciales: 34
- Horas de estudio: 26
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 30
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 90

---

### Forma de evaluación:

El curso se aprueba con la presentación y aprobación de informes grupales asociados a los tres trabajos obligatorios planteados y una defensa oral de cada uno de ellos los mismos. El examen final será una prueba teórico-práctica de carácter oral que deberá rendirse satisfactoriamente para la aprobación de la unidad curricular.

---

**Temario:** Ciclo Hidrológico. La cuenca como sistema. Variables meteorológicas, evaporación y evapotranspiración. Agua en el suelo: infiltración. Agua superficial: hidrogramas, curvas de permanencia, medición de caudales y curvas h-Q. Conceptos básicos sobre hidrología subterránea. Caracterización de acuíferos y modelos conceptuales. Ley de Darcy. Introducción a la hidráulica de captaciones. Redes de monitoreo, piezometría y líneas de flujo. Escurrimientos medios en cuencas: disponibilidad del recurso. Balance hídrico en cuerpos de agua. Escurrimientos extremos: período de retorno caudales máximos y mínimos. Caudal ambiental. Marco Legal, normativa, permisos. Información disponible para aplicaciones hidrológicas.

---

### Bibliografía:

- "Hidrologia para engenharia e ciências ambientais" W. Colischonn y F. Dornelles. ABRH- Porto Alegre 2013. ISBN: 978-85-8868-634-2.
- "Hidrología Aplicada". Chow, V.T. Maidment, D.R. y Mays, L.W. McGraw-Hill. ISBN: 958-600-171-7. 1994.
- "Handbook of Hydrology". Maidment, D.R. Ed. McGraw-Hill. ISBN:0-07-039732-5. 1992.

- "Hydrology for Engineers". Linsley, R.K.; Kohler, M.A.; Paulhus, J.L.H. McGraw-Hill Series in Water Resources and Environmental Engineering. McGraw-Hill. ISBN: 0-07-037967-3. 1975
  - Statistical Modelling in Hydrology -Clarke, Robin T. John Wiley & Sons – ISBN: 0-471- 95016-5 – (1994).
  - Arthington, S.E. Bunn, N.L. Poff and R.J. Naiman, The challenge of providing environmental flow rules to sustain river ecosystems, Ecol. Appl. 16 (2006), pp. 1311–1318.
  - Richter, J.V. Baumgartner, J. Powell and D.P. Braun, A method for assessing hydrologic alteration within ecosystems, Conserv. Biol. 10 (1996), pp. 1163–1174.
  - "Hidrología Subterránea", Custodio E., M. Llamas., Edición Omega S. A- (1976) ISBN 9-788-42820447-7.
-

**Datos del curso**

---

**Fecha de inicio y finalización:** 03 de noviembre al 23 de diciembre de 2025

**Horario y Salón:**

**Arancel:** 1870 UI

[Si la modalidad no corresponde indique "no corresponde". Si el curso contempla otorgar becas, indíquelo]

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado:**

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente:**

**Actualizado por expediente n.º:** 060100-000209-24

---