

Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente

Asignatura: Hidrología Urbana (HU)

Modalidad:

(posgrado, educación permanente o ambas)

Posgrado

Educación permanente

Profesor de la asignatura ¹:

(título, nombre, grado o cargo, instituto o institución)

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

PhD. Ing. Angela Gorgoglione, G3, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (co-responsable)

Profesor Responsable Local ¹:

(título, nombre, grado, instituto)

Otros docentes de la Facultad:

(título, nombre, grado, instituto)

MSc. Ing. Juan Sanguinetti, Gr 3, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, institución, país)

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

[Si es curso de posgrado]

Programa(s) de posgrado:

Mecánica de los Fluidos Aplicada

Instituto o unidad: IMFIA

Departamento o área: Departamento de Mecánica de los Fluidos

Horas Presenciales: 37

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

Nº de Créditos: 5

[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: Dirigido a estudiantes de posgrado en Ingeniería (en particular, pero no excluyente, las orientaciones Mecánica de los Fluidos Aplicada e Ingeniería Ambiental)

Cupos: Cupo máximo: 10 estudiantes

Obs: se adjunta nota de justificación

(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: Este curso presenta los conceptos y elementos para el estudio y análisis de las transformaciones inducidas por la urbanización en el ciclo hidrológico y proporciona herramientas para el diseño hidrológico e hidráulico de los sistemas de control y la mejora de su gestión en cuencas hidrográficas urbanas.

Conocimientos previos exigidos: Conocimientos básicos de Mecánica de los Fluidos, Hidrología (Superficial, Subterránea y Estadística) e Hidráulica Aplicadas.

Conocimientos previos recomendados: Sistemas de Información Geográfica. Conocimiento básico para programar en software específicos, como Matlab, R, Python. Manejo informático a nivel de usuario (procesador de texto, planillas de cálculo).

Metodología de enseñanza:

El curso de posgrado en Hidrología Urbana se desarrollará combinando clases teóricas, actividades de laboratorio y trabajo autónomo del estudiante, con el objetivo de proporcionar una formación integral en la temática.

Descripción de la metodología:

Las sesiones teóricas estarán estructuradas en exposiciones magistrales apoyadas por presentaciones audiovisuales y lecturas recomendadas. Se fomentará la participación activa de los estudiantes a través de preguntas dirigidas, discusiones guiadas y análisis de estudios de caso relevantes.

Las sesiones de laboratorio se enfocarán en el uso de herramientas computacionales y modelado hidrológico aplicado a entornos urbanos. Los estudiantes trabajarán con software especializado para la simulación de procesos hidrológicos y la evaluación de estrategias de gestión del agua en ciudades.

Esta metodología busca garantizar un equilibrio entre la adquisición de conocimientos teóricos, la aplicación práctica y el desarrollo de habilidades analíticas para abordar los desafíos de la hidrología urbana.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 20
- Horas de clase (práctico): 0
- Horas de clase (laboratorio): 8
- Horas de consulta: 5
- Horas de evaluación: 4
 - Subtotal de horas presenciales: 37
- Horas de estudio: 10
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 4
- Horas proyecto final/monografía: 24
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 75

Forma de evaluación:

Se evaluarán tres ítems, en cada uno de los cuales el estudiante deberá alcanzar un nivel de suficiencia

- Participación en clase: 20%
 - Realización de un trabajo/proyecto final: 50%
 - Defensa del trabajo/proyecto final: 30%
-

Temario:

- Efectos de la urbanización en el ciclo hidrológico.
- Diseño hidrológico de los sistemas de drenaje pluvial.
- Microdrenaje.
- Macrodrenaje.
- Elementos de control de la escorrentía.
- Drenaje sustentable.
- Calidad de agua en los sistemas de drenaje pluvial.
- Utilización del modelo numérico EPA-SWMM.

Bibliografía:

- Brown, S.A.; Stein, S.M.; Warner, J.C. (2001). "Hydraulic Engineering Circular No. 22, Second Edition. Urban drainage design manual". Federal Highway Administration. Publication N°. FHWA-NHI-01-021.
 - Chow, V.T., Maidment, D.R. y Mays, L.W. (1994). "Hidrología Aplicada". McGraw-Hill -ISBN: 958-600-171-7
 - Gómez Valentín, M. (2008). "Curso de Hidrología Urbana". UPC. Ed Alfambra, Barcelona, España. ISBN: 978-84-612-1514-0.
 - MVOTMA – DINASA – IDU. (2009). "Diseño de Sistemas de Aguas Pluviales Urbanas, manual V1.0". MVOTMA, Montevideo, Uruguay. ISBN: 978-9974-7610-4-9.
 - Tucci, C.; Porto, R.L.; Barros, M.T. (1995) "Drenagem Urbana". Editorial de la Universidad UFRGS, ABRH, Porto Alegre, Brasil. ISBN: 85-7025-364-8.
 - MA – DINAGUA – IDU. (2023). Plan Nacional de Aguas Pluviales Urbanas (PNAPU).
-

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: 1/10/25 al 28/11/25

Horario y Salón: miércoles y viernes de 10:00 a 12:00. Dos clases adicionales (días a confirmar). Salas de informática Fing y/o videoconferencia.

Arancel:

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

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: "no corresponde"

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: UI 2.000 (unidades indexadas dos mil)
