

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

**Asignatura:**

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

**Mecánica del Transporte de Sedimentos**

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup> :** Ing. Civil, PhD; Francisco Pedocchi; Grado 5; IMFIA.

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup> :**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Otros docentes de la Facultad:** Ing. Civil, MSc; Rodrigo Mosquera; Grado 2; IMFIA

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

**Docentes fuera de Facultad:**

(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Programa(s):** Maestría y Doctorado en Ingeniería - Mecánica de los Fluidos Aplicada

**Instituto ó Unidad:** Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

**Departamento ó Área:** Mecánica de los Fluidos

<sup>1</sup> 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)

**Horas Presenciales:** 30 hrs. = 3 veces por semana clases de 1.5 hrs. 7 semanas

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

**Nº de Créditos:** 7

(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 la enseñanza)

**Público objetivo y Cupos:** Estudiantes del programa de posgrado en Ingeniería - Mecánica de los Fluidos Aplicada. Otros interesados que trabajen en temas relacionados al curso y que cuenten con una formación mínima en mecánica de los fluidos.

(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 en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

**Objetivos:** Introducir al estudiante a los procesos fundamentales que gobiernan el transporte de sedimentos no cohesivos en ríos y mares, así como a los modelos físico-matemáticos que los representan. En concreto: el estudio del transporte de sedimentos en la cercanía del lecho, en suspensión, y las formas de fondo generadas en flujos de agua unidireccionales, oscilatorios y combinados, y su efecto sobre el transporte de sedimentos y la hidrodinámica. Presentar así mismo los fundamentos de la hidrodinámica del flujo de agua en la cercanía del lecho para flujos de agua unidireccionales, oscilatorios y combinados.

**Conocimientos previos exigidos:** Elementos de Mecánica de los Fluidos o conocimientos equivalentes.

**Conocimientos previos recomendados:** Mecánica de los Fluidos, Hidráulica de Canales, Hidráulica Marítima o conocimientos equivalentes.

---

**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)

- Horas clase (teórico): 25
- Horas clase (práctico): 0
- Horas clase (laboratorio): 4
- Horas consulta: 5
- Horas evaluación: 1
  - **Subtotal horas presenciales: 35**
- Horas estudio: 15
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 40
- Horas proyecto final/monografía: 15
  - **Total de horas de dedicación del estudiante: 105**

---

**Forma de evaluación:**

Para aprobar el curso se exigirá la entrega de la totalidad de las tareas domiciliarias debidamente resueltas y un mínimo de rendimiento en una prueba final. La prueba consistirá en un trabajo de elaboración teórico-práctica que el estudiante se llevará a su domicilio para resolver en forma individual.

---

**Temario:**

**INTRODUCCIÓN**

1. Introducción

**HYDRODINAMICA EN LA CERCANÍA DEL FONDO**

2. Introducción
3. Flujo unidireccional
4. Flujo oscilatorio
5. Flujo combinado

**TRANSPORTE DE SEDIMENTOS**

6. Propiedades de los sedimentos
7. Interacción fluido-sedimento
8. Condiciones críticas para el movimiento del sedimento
9. Transporte de fondo
10. Transporte en suspensión

**FORMAS DE FONDO**

11. Flujo unidireccional
12. Flujo oscilatorio
13. Flujo combinado
14. Transporte en presencia de formas de fondo

**Bibliografía:**

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

**Durante el curso se entregará el material de lectura necesario para el curso. Los siguientes libros se recomiendan como referencia.**

**Coastal bottom boundary layers and sediment transport. – Nielsen, P. - World Scientific. – ISBN 9810204736, 9789810204730. – 2005.**

**Coastal Engineering Manual. Engineer Manual 1110-2-1100. - U.S. Army Corps of Engineers. - U.S. Army Corps of Engineers, Washington, D.C. - 2002.**

**Mechanics of coastal sediment transport. – Fredsøe, J. and Deigaard, R. - World Scientific – ISBN 9810208405, 9789810208400. - 1992.**

**Sea bed mechanics. - Sleath, J. F. A. - Wiley. - ISBN 047189091X, 9780471890911. - 1984.**

**Sediment transport and morphodynamics, in Sedimentation Engineering: Process, Measurements, Modeling and Practice, ASCE Manual Rep. Eng. Pract., vol. 110. - García, M. H. Ed. - Am. Soc. of Civ. Eng. - ISBN 0784408149, 9780784408148. - 2008.**

**Turbulent flows. - Pope, S. B. - Cambridge University Press. - ISBN 0521598869, 9780521598866. - 2000.**



Facultad de Ingeniería  
Comisión Académica de Posgrado

④  
cedes

---

**Datos del curso**

---

**Fecha de inicio y finalización:** del 18 de febrero al 7 de abril de 2019.

**Horario y Salón:** Horario sugerido lunes, miércoles y viernes de 10 a 11.30. Salón a Posgrados del IMFIA.

---