



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

(2)
aus

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2012

Asignatura: Fundamentos de Transporte de Sedimentos
(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura ¹: Ing. Civil, PhD; Francisco Pedocchi; Grado 4; IMFIA.
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹: ---
(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad: ---
(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad: ---
(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental
Departamento ó Área: Mecánica de los Fluidos

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)

Fecha de inicio y finalización: 5 de marzo al 21 de mayo de 2012.
Horario y Salón: Lunes y jueves de 10:00 a 12:00 en el Salón de posgrados del IMFIA

Horas Presenciales: 40 hrs. = 2 veces por semana 2 hrs. por 10 semanas.
(sumar horas directas de clase – teóricas, prácticas y laboratorio – horas de estudio asistido y de evaluación)
Se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza.

Nº de Créditos: 8

Público objetivo y Cupos: Estudiantes del programa de Maestría o Doctorado en Mecánica de los Fluidos ofrecidos por el IMFIA. Otros interesados que trabajen en temas relacionados al curso y que cuenten con una formación mínima en mecánica de los fluidos.
Cupo mínimo 5, cupo máximo 15. La selección priorizará la pertenencia a programas de postgrado y tendrá en cuenta los conocimientos previos acreditados.
(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. 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: Horas de clase dedicadas a introducir elementos teóricos, discusión de material de lectura y ejercicios domiciliarios: 40
Subtotal horas presenciales: 40
Horas estimadas de repaso domiciliario: 20
Horas estimadas para la resolución de las tareas domiciliarias: 40



Horas estimadas para la resolución de las dos evaluaciones domiciliarias: 20
Total de horas de dedicación del estudiante: 120

(comprende una descripción de las horas de clase asignadas y su distribución en horas de práctico, horas de teórico, horas de laboratorio, etc. si corresponde)

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 dos pruebas a realizar durante el curso. Las pruebas consistirán en trabajos de elaboración teórico-práctica que el estudiante se llevará a su domicilio para resolver en forma individual.

Temario:

INTRODUCCIÓN

1. Introducción y limitaciones del curso

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: 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. - Garcia, M. H. Ed. - Am. Soc. of Civ. Eng., - ISBN 0784408149, 9780784408148. - 2008.

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

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