



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Salta, 25 de Junio de 2009

422/09

Expte. N° 14.164/09

VISTO:

Las actuaciones por las cuales los Ings. Pedro Romagnoli y Fernando Cazón Narváez solicitan autorización para el dictado del Curso de Postgrado **Hidráulica de Ríos** a cargo del Dr. Allen Bateman Pinzón y del Ing. Vicente César de Medina Iglesias, profesores de la Universidad Politécnica de Cataluña; y

CONSIDERANDO:

Que el curso tiene una duración total de cuarenta (40) horas, se desarrollará del 28 de Septiembre al 5 de Octubre de 2009, y está destinado a estudiantes del Doctorado en Ingeniería, a docentes, alumnos avanzados de la carrera de Ingeniería Civil y Profesionales interesados en el tema;

Que adjunto se detalla objetivos, conocimientos previos para los alumnos avanzados, programa y bibliografía, certificaciones, cupo y propuesta de arancel, detallando que lo recaudado en concepto de inscripción, será utilizado para gastos del curso y para el Instituto de Ingeniería Civil y Medio Ambiente de Salta- ICMASA;

Que la Escuela de Ingeniería Civil recomienda hacer lugar a lo solicitado, considerando el curso de mucha importancia para la carrera;

Que la Comisión de Hacienda ha analizado el arancel propuesto y recomienda su aprobación;

Que la Escuela de Postgrado de la Facultad y la Comisión de Asuntos Académicos, ésta última mediante Despacho N° 139/09, aconsejan autorizar el dictado del citado curso de postgrado;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,


EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
(En su VII sesión ordinaria del 03 de Junio de 2009)


RESUELVE

ARTICULO 1°.- Autorizar el dictado del Curso de Postgrado arancelado denominado **HIDRÁULICA DE RÍOS**, que se identificará con el Ordinal N° 8/09, a cargo del Dr. Allen BATEMAN PINZÓN y el Ing. Vicente César DE MEDINA IGLESIAS, a desarrollarse del 28 de Septiembre al 5 de Octubre de 2009, con el programa organizativo que se encuentra adjunto en el **ANEXO I** de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría de Facultad, a los Ings. Pedro ROMAGNOLI y Fernando CAZÓN NARVÁEZ y por su intermedio al Dr. Allen BATEMAN PINZÓN y al Ing. Vicente César DE MEDINA IGLESIAS, a la Escuela de Postgrado de la Facultad, por el Departamento de Cómputos difúndase en correo electrónico a la comunidad universitaria y en página web de la Facultad y siga por las Direcciones Administrativa Económica y Académica al Departamento Presupuesto y Rendiciones de Cuentas, a la División Personal y al Departamento Docencia respectivamente, para su toma de razón y demás efectos.

MV/sia


Dra. MARÍA ALEJANDRA BERTUZZI
SECRETARÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA


Ing. JORGE FELIX ALMAZAN
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA



1) Nombre del curso: **HIDRÁULICA DE RÍOS**

2) Objetivos:

- Obtención de nociones teóricas sólidas en Hidráulica de Ríos para la realización de proyectos completos desde el punto de vista de la ingeniería; la modelación y la optimización de la lámina de agua.
- Desarrollo de destrezas para abordar problemas de cierta complejidad hidráulica con metodologías novedosas para su solución.
- Aprendizaje para la elaboración de estudios de inundabilidad
- Utilización de los programas HEC-RAS y HEC-HMS explotando sus capacidades y limitaciones.

3) Programa:

(T) Clases Teóricas. (P) Clases Prácticas

- (T) 1. Ecuaciones de conservación de energía y momentum
- (P) 2. Introducción a HEC-RAS. Limitaciones del modelo
- (T) 3. Resistencia al flujo. Efecto de la vegetación
- (T) 4. Flujo gradualmente variado. Análisis de las transiciones
- (P) 5. Ejemplos sencillos de HEC-RAS
- (T) 6. El resalto Hidráulico
- (P) 7. Utilización de HEC-RAS
- (T) 8. Diseño con flujo rápido en cauces y canales
- (T) 9. Estudio teórico de flujo en obras de paso bajo vía
- (P) 10. Aplicación en HEC-RAS de las obras de paso
- (T) 11. Introducción al flujo en ríos
- (P) 12. Herramientas de GIS en HEC-RAS
- (T) 13. Uniones y separaciones de flujos (islas)
- (P) 14. Aplicación práctica de HEC-RAS
- (T) 15. Sobreelevación en puentes
- (P) 16. Cálculo de puentes
- (T) 17. Nociones sobre erosión local en pilas y estribos
- (P) 18. Cálculo de puentes II
- (P) 19. Erosión local en puentes con HEC-RAS
- (T) 20. Introducción a la hidrología: escorrentía e hidrogramas de crecida
- (P) 21. Introducción al modelo hidrológico HEC-HMS
- (P) 22. HEC-RAS/HMS acoplados en régimen no permanente

Bibliografía

- Bateman, A; Medina, V. (2008) Apuntes del curso Hidráulica de ríos aplicación Hec Ras.
- Chow V. T., (1982) "Hidráulica de los Canales Abiertos". Ed. Diana. M&co.
- French, R. (1988) "Hidráulica de los canales abiertos". McGraw-Hill. M&co.
- Henderson. (1966). Open Channel Flow.
- Ranga Raju, K.G. (1981) "Flow Through Open Channels". McGraw Hill. New Delhi.
- Simon, A. (1966) "Hidraulica Práctica". Ed. Limusa.
- Subramanya, K. (1982) "Flow in Open Channels". McGraw Hill. New Delhi
- Pierre Y. Julien (2002), River Mechanics. Cambridge
- Vischer D.L., Hager. W.H. (1998). Dam Hydraulics Wiley.



Material:

ANEXO I

Res. N° 422-HCD-09

Expte. N° 14.164/09

Se incluye documentación especializada tanto teórica como práctica sobre las horas lectivas y ejemplos prácticos y reales en formato digital. Se incluirá igualmente software adicional.

4) Lugar y Fecha de Realización: Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Salta. Del 28 de Septiembre de 2009 al 05 de Octubre de 2009.

5) Destinatarios : El curso se dirige a Ingenieros que trabajen en planificación fluvial, profesionales de la ingeniería dedicados a proyectos de inundabilidad, docentes y alumnos de postgrado en el área hidráulica. También podrá ser realizado por alumnos avanzados de Ingeniería Civil que hayan aprobado Hidráulica Aplicada y Estructuras Laminaras.

Cupo : Veinticinco (25) participantes

6) Distribución Horaria: cuarenta (40) horas de clases presenciales teóricas y prácticas.

7) Sistema de Evaluación:

Se deberá asistir a un mínimo de un 80% de las clases. Se extenderá **Certificado de aprobación** a quienes cumplan con los requisitos de asistencia, aprueben el 100% de los Trabajos Prácticos y aprueben la evaluación final.

Constancias de Asistencia (acorde al Art. 11 de Res. N° 445-CS-99 - Reglamento de Cursos de Postgrado:

“Los asistentes al curso que no hayan aprobado o rendido la evaluación podrán solicitar una constancia...”.-

Se extenderá **dicha constancia** a quienes cumplan con una asistencia mínima de 80% de las clases teóricas.

8) Coordinadores: Ing. Pedro ROMAGNOLI, Ing. Fernando CAZÓN NARVAEZ

Docentes:

- Prof. Allen BATEMAN PINZÓN
- Prof. Vicente Cesar DE MEDINA IGLESIAS

9) Aranceles:

- Alumnos de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la UNSa S/C
- Docentes de la Facultad de Ingeniería de la UNSa S/C
- Docentes de otras Facultades de la UNSa \$ 350
- Alumnos avanzados de la Facultad de Ingeniería de la UNSa S/C
- Otros Profesionales \$ 600

El dinero recaudado en concepto de inscripción será utilizado para gastos del curso y para el instituto ICMASa.