



## Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos 2018

### FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE CURSO

**Cuatrimestre que se dicta:**

1er Cuatrimestre       2do Cuatrimestre

**Denominación del curso:**

Procesos erosivos en cauces aluviales

**Objetivos del curso:**

Brindar al estudiante conceptos fundamentales, metodologías de análisis y herramientas de cálculo disponibles relacionados con procesos de erosión factibles de ocurrir en cauces constituidos por un lecho móvil. Se pondrá especial énfasis en el estudio de los mecanismos de erosión cuyo desarrollo compromete a la estabilidad e integridad de estructuras hidráulicas tales como puentes

**Programa analítico:**

Los contenidos del curso son los siguientes: Introducción: conceptos fundamentales. Ecuación de continuidad sedimentológica. Análisis de la variación de la capacidad de transporte de sedimentos: su incidencia sobre los procesos de erosión y sedimentación. Tipos de erosión: características de los fenómenos, su naturaleza, dependencia funcional. Erosión general de largo y corto plazo. Erosión por contracción. Erosión en curva. Erosión en confluencias. Procesos de erosión local junto a pilas y estribos de puentes y espigones marginales. Estimación de niveles de erosión total. Ejemplos de aplicación: análisis de casos.

**Bibliografía:**

· Arneson, L.A, Zevenbergen, L.W., Lagasse, P.F., Clopper, P.E.(2012). "Evaluating Scour at Bridges - Fifth Edition". Publication No. FHWA-HIF-12-003 U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration · Ackers, J. y Kirby, A. (2002) "Manual on scour at bridges and other hydraulic structures" Department of Trade and Industry. CIRIA. London. · Breusers, H. N. y Raudkivi, A.J. (1991) "Scouring". Hydraulic Structures Design Manual. A.A Balkema. Róterdam. · Garcia, M. P.E., Ph.D., (editor) (2008) "Sedimentation Engineering: Processes, Measurements, Modeling, and Practice". (ASCE Manuals and Reports on Engineering Practice No. 110. ASCE Task Committee to Expand and Update Manual 54 of the Sedimentation Committee of the Environmental and Water Resources Institute). (Manual and Report No. 110) by Reston, VA: ASCE / EWRI, 978-0-7844-0814-8, 2008, 1132 pp. · Hoffmans, G.J.C.M and Verheij, H.J. (1997) "Scour Manual". A.A. Balkema/Róterdam/Brookfield · Martín Vide, J.P. (2006) "Ingeniería de ríos". Ediciones de la Universidad Politécnica de Catalonia, S.L., ISBN:978-84-8301-900-9, 381 p. · Martínez Marín, Eduardo (2001) "Hidráulica Fluvial. Principios y Práctica" Bellisco. ISBN 84-95279-44-4. Madrid. España. · Maza Álvarez, J. A. (2001) "Erosión en ríos y obras de protección." Curso "Algunos aspectos de Ingeniería de Ríos." Escuela de Ingenieros de caminos, Canales y Puertos. Universidad de Castilla La Mancha. Ciudad Real. España. · Melville, B. W. & Coleman, S. E. (2000). "Bridge Scour". Water Resources Publications, Littleton, Colorado, USA. · MOPU (1988)



“Control de la erosión fluvial en puentes” Centro de publicaciones. Secretaría General Técnica. Ministerio de obras Públicas y Urbanismo. Madrid. ISBN: 84-7433-572-8. · Przedwojski, R.; Blazejewski, R. y Pilarczyk, K.W. (1995) “River training techniques fundamentals, design and applications.” A.A. Balkema, Rotterdam, 625 p. · Raudkivi, A.J. “Loose boundary hydraulics, 3th. Ed. Pergamon Press, Oxford, 537 pp. 1990. · Shen, H.W. (Ed) 1971 “River Mechanics”. Fort Collins. Colorado. · U. S. Department of Transportation, Hydraulic engineering circular N° 18, “Evaluating scour at bridges”, Fourth Edition. Publication No. FHWA NHI 01-001. May 2001. Federal Highway Administration, Washington D.C. · U. S. Department of Transportation, Hydraulic engineering circular N° 23, “Bridge Scour And Stream Instability Countermeasures”, Second Edition. Publication No. FHWA NHI 01-003 March 2001. Federal Highway Administration, Washington D.C. · Vanoni U.A. (Ed.) (1975) “Sedimentation Engineering” ASCE Manual and Reports on Engineering Practice N°54 New York. · Vanoni, V.A (editor) (2006) “Sedimentation Engineering”. (Prepared by ASCE Task Committee for the Preparation of the Manual on Sedimentation of the Sedimentation Committee of the Hydraulics Division). (Manual and Report No. 54). Reston, VA: ASCE/EWRI, 0-7844-0823-8, 2006, 418 pp. (Barcode: RMI MK31590). · Publicaciones seleccionadas de revistas de la especialidad

**Docente responsable:**

Graciela Scacchi

**Docentes corresponsables:**

Mario Schreider

**Docentes colaboradores:**

**Conocimientos previos requeridos:**

Hidrodinámica aplicada y Mecánica del transporte de sedimentos en cursos fluviales con lecho arenoso

**Carga horaria:**

Las clases previstas se dictarán con una modalidad teórico-práctica, combinando exposición de conceptos con ejercitación de gabinete y laboratorio.

Teoría: 25 horas

Coloquio y/o Práctica en el aula, laboratorio o campo: 20 horas

**Instancias de evaluación:**

La evaluación comprenderá las siguientes instancias: · desarrollo de un trabajo práctico de carácter progresivo e integrador · 1(un) examen final presencial

**Requisitos de aprobación del curso:**

Aprobar las instancias de evaluación previstas

**Cupo mínimo:**

10

**Cupo máximo:**



0

**Fecha inicio:**

06-04-2018

**Duración:**

15 semanas

**Horarios de dictado:**

	Lugar	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Teoría						9-12 hs	
Práctica						9-12 hs	

**Infraestructura y equipamiento necesarios:**

El curso se dictará en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. El desarrollo de las clases teórico – prácticas previstas se realizará utilizando los medios habituales, esto es pizarra y cañón El dictado incluye un trabajo experimental relacionado con el estudio de procesos de erosión local. El mismo se desarrollará en alguno de los canales con lecho móvil, pertenecientes al Laboratorio de Hidráulica de la FICH

**Otros:**

**Lugar y fecha: Santa Fe, 26 de febrero de 2018**