
Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente

Asignatura: Represas de Agua para Uso Humano, Riego y Energía : Aspectos Geológico y Geotécnicos

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Modalidad:

(posgrado, educación permanente o ambas)

Posgrado

Educación permanente

Profesor de la asignatura ¹ :

Prof.a Dra. Adriana Ahrendt Talamini (Universidad Federal de Paraná, Brasil)

Profesor Responsable Local ¹ :

Dr. Marcos Musso, Grado 3 Prof. Adjunto, Instituto de Estructuras y Transporte

Otros docentes de la Facultad:

(título, nombre, grado, instituto)

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: Maestría en Ing. Estructural

Instituto o unidad: Estructuras y Transporte

Departamento o área: Ingeniería Geotécnica

Horas Presenciales:

Las 30 horas presenciales corresponden a: 20 horas de clases teóricas, 5 horas de análisis de caso y ejercicios, 5 horas de salida de campo. Para la realización de las tareas asignadas se considera que los alumnos deberán dedicarle unas 45 horas de preparación y estudio domiciliario. Evaluación 3 horas (en Evaluación Continua 2 horas, Evaluación Final 1 hora).

(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:

Egresados de carreras de Ingeniería Civil, Agronomía, Lic. en Geología. Profesionales vinculados a la temática de gestión y uso del agua de Ministerio de Ambiente A (DINACEA, DINAGUA), MGAP, MTOP.

Estudiantes de pos-grado de Ingeniería Civil así como de otros cursos de Posgrado de la Universidad del área Agronomía y Geociencias. Se deberá acreditar la inscripción a un posgrado Académico de la UdelaR.

Cupos: Mínimo alumnos: 4, Máximo alumnos: 30

Asistencia obligatoria al 80 % de las clases teóricas, resolución de ejercicios y análisis de caso. 100 % salidas de campo (en caso de concretarse visita a represa)

(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:

Comprender los diferentes componentes de una represa para agua y minería
Caracterizar las propiedades geológicas-geotécnicas de la zona de fundación y del lago
Evaluar el sistema de monitoreo y seguridad de represas

Conocimientos previos exigidos:

no tiene

Conocimientos previos recomendados:

Metodología de enseñanza:

El curso está basado en la modalidad de Aprendizaje Activo donde se combina aulas expositivas (presentación de conceptos), resolución de problemas en grupo de estudiantes, presentación de los estudiantes de casos de estudio (usando artículos de revistas).

Horas de Clase (Teórico-laboratorio-Campo): 27

Horas de Evaluación: 3

Subtotal de horas presenciales: 30

Horas de resolución de ejercicios: 15

Horas de estudio: 30

Total de horas dedicación del estudiante: 75

Forma de evaluación: posgrado y educación permanente

Asistencia obligatoria al 80 % de las clases teóricas. . Existirán instancias de evaluación continua durante el curso con resolución de ejercicios y análisis de caso. La evaluación final será mediante el análisis crítico de un caso de estudio (presentación oral). La nota final se compondrá de evaluación continua (30 %) + evaluación final (70%).

Salidas de campo se recomienda asistencia para ver caso en Uruguay (en caso de concretarse visita a represa)

Temario:

Introducción al curso. Tipos y arreglos de represas y obras hidráulicas
Investigaciones de campo aplicadas a cada fase. Descripción geotécnica de sondagens
Caracterización hidrogeológica de macizos de fundación en suelo y roca
Perfiles geológico-geotécnicos aplicados a estructuras de represas y localización de investigaciones.
Problemas en fundaciones de represas de suelo y roca. Tratamiento de macizos naturales / conceptos y métodos
Monitoramiento de represas (sistemas e métodos) / Estudios de casos
Represas de relaves (minería): tipos, aspectos gerales, inovaciones.
Aspectos relevantes sobre reservatório de represas hidráulicas.

Bibliografía:

BIBLIOGRaFÍA BASICA:

- BRITO, S.N.A.; OLIVEIRA, A.M.S. (Ed.). **Geología de ingeniería**. ABGE , São Paulo, 586p, 1998.
- CHIOSSI, N. **Geología de ingeniería**. Oficina de Textos, São Paulo, 424 p, 2013.
- COSTA, W.D. **Geología de barragens**. Oficina de Textos, São Paulo, 352 p, 2012.
- CRUZ, P. T. **100 Barragens brasileiras**. 2 ed. Oficina de Textos, São Paulo, 648 p, 1996.
- FELL, R.; Mc GREGOR, P.; STAPLENDON, D. E.; BELL, G. **Geotechnical Engineering of Dams**. London: CRC Press, 912 p, 2005.
- SILVEIRA, J. F. A. **Instrumentação e comportamento de fundações de barragens de concreto**. Oficina de Textos, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (impresa):

1. BELL, F. G. **Engineering geology**. 2nd ed Amsterdã, Holanda: Elsevier, 2007. 581p., il., gráfs., tabs. ISBN 9780750680776.
2. OLIVEIRA, A. M. S; MONTICELI, J. J. (eds),. **Geologia de engenharia e ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos. 2018. v. 1-3.
3. MONTICELLI, J. J.; TRESSOLDI, M.. **Diretrizes para classificação de sondagens**. São Paulo: Oficina de textos, 2013.
4. SCHNAID, F. **Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (digital):

1. Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE) www.abge.org.br
2. Associação Brasileira de Mecânica dos Solos (ABMS) <http://www.abms.org.br>
3. Comitê Brasileiro de Barragens (CBDB) <http://cbdb.org.br/>
4. [Copel Geração | Companhia Paranaense de Energia](http://www.copel.com.br/)
5. [Geração de Energia \(eletrobras.com\)](http://www.eletrobras.com)
6. Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT): www.ipt.br
7. International Commission on Large Dams: <https://www.icold-cigb.org/>
8. Karim, H.H (2016). **Fundamentals of engineering geology** (livro) https://www.researchgate.net/publication/311767178_FUNDAMENTALS_OF_ENGINEERING_GEOLOGY_A_TEXTBOOK_BY_PROF_DR_HUSSEIN_H_KARIM
9. Lopesa, P. M.; Salibaa, E. C.; Nunes, L. L. S. (2020) Alterabilidade e comportamento geomecânico de rochas no AHE Simplício. *Revista Geotecnia*. <http://doi.org/10.24849/j.geot.2020.148.02>
10. Oliveira, F. F.; Araújo, R. C.. (2019) Uso de parâmetros geotécnicos como indicadores de erodibilidade de solos. *Revista Geotecnia*. <http://dx.doi.org/10.24849/j.geot.2018.142.03>
11. Soils and Rocks: <https://www.abms.com.br/soils-and-rocks/>

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: Fecha de inicio y finalización: 13-4-2026 al 17-4-2026
(primer semestre 2026)

Horario y Salón: lunes a viernes de 9 hs a 12 hs y de 14 hs a 17 hs. **Salón a definir**

Salida de campo (de concretarse) viernes 17 de abril, de 13 hs a 18 hs.

Arancel:

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

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: sin costo para estudiantes de posgrado de la UdelaR

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: UI 2000 (unidades indexadas dos mil). Se contempla la posibilidad de becas, se debe solicitar mediante carta al Responsable del curso justificando necesidad de la misma

Justificación de cupos

El curso concentrado está diseñado con modalidad activa de aprendizaje y para que los estudiantes realicen la evaluación continua durante las clases, lo cual tornaría difícil que se expusieron muchos estudios de casos.