
Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente

Asignatura: Geofísica Aplicada a Geotécnica y Estudios Ambientales

Modalidad:

(posgrado, educación permanente o ambas)

Posgrado

Educación permanente

Profesor de la asignatura ¹ : Dr. Otávio Gandolfo, Investigador Nivel II, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) do Estado de São Paulo, Brasil

Profesor Responsable Local ¹ : Dr. Marcos Musso, Prof. Adjunto IET

Otros docentes de la Facultad:

(título, nombre, grado, instituto)

Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, institución, país)

Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

Programa(s) de posgrado: Maestría en Ing. Estructural, Doctorado en Ing. Estructural

Instituto o unidad: IET

Departamento o área: Geotécnica

Horas Presenciales:

Las 40 horas presenciales corresponden a: 24 horas de clases teóricas, 6 horas de práctico y 6 horas de laboratorio - campo. Para la realización de las tareas asignadas se considera que los alumnos deberán dedicarle unas 37 horas de preparación y estudio domiciliario. Evaluación 4 horas (en Evaluación Continua 2 horas, Evaluación Final 2 horas) incluidas en las horas presenciales

Nº de Créditos: 5

Público objetivo:

Egresados de carreras de Ingeniería Civil, Lic. en Geología, Agronomía. Profesionales vinculados a la temática Geotécnica (Ministerio de Transporte, Intendencias) y de Ambiente del Ministerio de Ambiente (MA - DINACEA, DINAGUA), MGAP, entre otros

Cupos:

Mínimo: 4 Máximo alumnos: 20

Tendrán prioridad los estudiantes inscriptos en cursos de posgrado de la Udelar (Fing, Pedeciba, etc). Luego los estudiantes de educación permanente. En ambos casos será por estricto orden de inscripción. Primero se reservan los cupos a estudiantes de posgrado, si quedan cupos serán adjudicados a estudiantes de educación permanente.

Asistencia obligatoria al 80 % de las clases teóricas, 100 % de clases de práctica-ejercicios y salidas de campo.

(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 la teoría de los métodos geofísicos.

Conocer y aplicar técnicas geofísicas para determinar anomalías asociadas a propiedades de interés en geotécnica y medio ambiente.

Aplicar los métodos para analizar casos específicos

Conocimientos previos exigidos:

No tiene

Conocimientos previos recomendados:

Cursos de física y geología en la carrera de grado cursada

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, así como entrega de ejercicio de forma individual.

Horas de Clase (Teórico): 24

Horas clase (práctico): 6

Horas clase (laboratorio-Campo): 6

Horas consulta: 0

Horas de Evaluación: 4

Subtotal de horas presenciales: 40

Horas de resolución de ejercicios: 12

Horas de estudio/uso de software: 25

Horas proyecto final/monografía: 0

Total de horas dedicación del estudiante: 77

Forma de evaluación:

Cuestionario breve (2 a 3 preguntas) previa a cada inicio de la clase, sobre temas desarrollados en la clase anterior. Entrega de resolución de ejercicios de análisis de ejemplos de las técnicas (estudiantes de educación permanente y posgrado).

Los estudiantes de posgrado deberán realizar una prueba escrita de 2 horas ..

Temario:

Métodos sísmicos (refracción, reflexión, MASW, ensayos en pozos)

Electrorresistividad (sondeo eléctrico vertical e tomografía eléctrica)
Métodos electromagnéticos (EM dominio de la frecuencia e GPR)
Potencial espontáneo (SP)
Magnetometría
Perfilado de pozos
Estudios de casos y discusión sobre la aplicación de los métodos:
 Determinación de la profundidad del techo rocoso y espesor del suelo
 Localización de fallas y diques
 Determinación de la profundidad del nivel del agua
 Determinación de la dirección de flujo de agua subterránea y de flujos preferenciales
 Localización de ductos e cañerías
 Perfilado de pozos en geotécnica y estudios ambientales
 Identificación y mapeamiento de contaminantes en suelo y en agua subterránea
 Identificación del contacto entre agua dulce y salada en regiones costeras

Bibliografía:

GRIFFITHS, D. H.; KING, R. F. Applied geophysics for geologists & engineers - the elements of geophysical prospecting. 3. ed. Oxford: Pergamon Press, 1983. 230 p.

MILSON, J. Field geophysics. 3. ed. New Jersey: Wiley, 2003. 227 p.

PARASNIS, D. S. Principles of applied geophysics. 5. ed. London: Chapman and Hall, 1997. 429 p.

REYNOLDS, J. M. An introduction to applied and environmental geophysics. New York: John Wiley & Sons, 1997. 796 p.

SHARMA, P. V. Environmental and engineering geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 475p.

TELFORD, W. M.; GELDART, L. P.; SHERIFF, R. E. Applied geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 770 p.

VOGELSANG, D. Environmental geophysics: a practical guide. Berlin: Springer-Verlag, 1995. 173 p.

WARD, S. H. Resistivity and induced polarization methods. In: Geotechnical and environmental geophysics. Houston: Society of Exploration Geophysicists, 1990. v. 1, p.147-189.



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: 27 de junio al 4 de julio de 2024

Horario y Salón: de 9 a 12 hs. y de 14 a 17 hs. Salón Beige en Edificio Central de Facultad de Ingeniería

Arancel:

Educación Permanente \$U 6000 (seis mil pesos uruguayos)

Se contemplará becas parciales (50 %) o totales que sean solicitadas hasta el 24 de junio, mediante carta motivación para realizar el curso y necesidad de la beca.

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: sin costo

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: \$U 6000
(seis mil pesos uruguayos)

Justificación de cupos

El curso está diseñado para que los estudiantes realicen prácticas de análisis de datos, de laboratorio y campo que necesitan de un supervisión y tutoría de parte del docente de la asignatura. Si el grupo es muy numeroso, el acompañamiento del aprendizaje no se realizaría de forma adecuada para que los estudiantes se apropien de los conceptos y las técnicas.
