

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G635 - Geotecnia y Prospección Geofísica

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 4
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía				
Módulo / materia	MATERIA TECNOLOGÍA EN LA EXPLOTACIÓN DE MINAS MÓDULO FORMACIÓN EN EXPLOTACIÓN DE MINAS				
Código y denominación	G635 - Geotecnia y Prospección Geofísica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIA E INGENIERIA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES				
Profesor responsable	JORGE CAÑIZAL BERINI				
E-mail	jorge.canizal@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO (1060)				
Otros profesores	GEMA FERNANDEZ MAROTO				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar tipos de suelos
- Calcular presiones de agua en el terreno y caudales filtrados
- Obtener el estado tensional del terreno
- Conocer la deformabilidad del terreno
- Estimar la resistencia del terreno
- Conocer la tipología de las obras geotécnicas y los métodos básicos de cálculo
- Conocer las técnicas geofísicas de prospección minera
- Elección de los métodos adecuados
- Interpretación de los resultados

#### 4. OBJETIVOS

Los correspondientes al temario establecido y a las competencias trabajadas en la asignatura.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	Propiedades generales de suelos y rocas. Origen. Propiedades de estado e identificación. Clasificación de suelos.
2	Compactación del terreno y suelos semisaturados. Métodos de compactación. Curvas de compactación. Conceptos básicos de suelos parcialmente saturados. Variaciones volumétricas durante un proceso de saturación: hinchamiento y colapso.
3	El agua en el terreno. Estado hidrostático. Filtración en una y más dimensiones. Concepto de potencial, gradiente y coeficiente de permeabilidad. Caudal filtrado y distribución de presiones de agua. Problemas inherentes a la filtración: sifonamiento, tubificación y suelos dispersivos. Drenes y filtros.
4	Estado tensional en el terreno. Tensión total, presión intersticial y tensión efectiva. Principio de Terzaghi de la tensión efectiva. Tensor de tensiones y representación gráfica. Situación geostática del terreno. Relación entre tensiones verticales y horizontales. Trayectorias de tensiones. Procesos de carga. Historia tensional.
5	Deformación confinada de suelos. Planteamiento del problema. El ensayo edométrico. Curvas edométrica y de consolidación. Análisis de asientos totales. Teoría de la consolidación unidimensional. Evaluación de la variación temporal del asiento.
6	Resistencia del terreno. Modelos de comportamiento mecánico. Conceptos básicos de resistencia de los suelos. El criterio de Mohr-Coulomb. Situaciones de carga drenada y no drenada. Ensayos de laboratorio y su interpretación: corte directo, compresión triaxial y compresión simple. Ensayos in situ. Comportamiento de las rocas: roca matriz, discontinuidades y macizo rocoso. Ensayos de laboratorio e in situ sobre rocas. Criterios de rotura. Clasificaciones geomecánicas.
7	Introducción a la Ingeniería Geotécnica: Cimentaciones, Empuje de Tierras, Estabilidad de Taludes. Estados límite último y en servicio. Concepto de coeficiente de seguridad. Métodos de análisis.
8	Métodos de prospección geofísica generales: Métodos gravimétrico, magnético y radiométrico.
9	Métodos de prospección geofísica de detalle: Métodos eléctrico, sísmico de refracción, sísmico de reflexión. Testificación geofísica.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba 1	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Prueba 2	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Resolución de ejercicios	Otros	No	No	40,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>La recuperación se realizará en el período indicado por la Universidad de Cantabria al efecto, esto es el de convocatoria extraordinaria.</p> <p>En caso de que no se supere la nota mínima en alguna de las partes, la nota final será el valor mínimo de 4.5 y la media obtenida a partir de todas las actividades de evaluación. Las notas de las partes en las que se haya superado la nota mínima se guardarán hasta la convocatoria extraordinaria.</p>				
<b>Observaciones para alumnos a tiempo parcial</b>				
<p>La evaluación de los alumnos a tiempo parcial consistirá en un examen escrito global de la asignatura en el período indicado para ello por la Universidad de Cantabria. Dicha prueba será recuperable en el período indicado por la Universidad.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
<b>BÁSICA</b>
Geotecnia I: Propiedades del terreno. C. Sagaseta, J. Cañizal y A. da Costa. E.T.S. Ingenieros de Caminos, C. y P. Santander, 2007
Ingeniería Geológica. L. González de Vallejo y otros. Prentice Hall. 2002
Tratado de Geofísica Aplicada. J. Cantos. IGME
Introducción a la investigación y prospección minera. E. Trigueros. E.P.S. Universidad de Murcia
Guía de cimentaciones en obras de carretera. Ministerio de Fomento

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.