

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:

**INGENIERÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EN
MEDIOS VOLCÁNICOS**

1. Datos Descriptivos de la Asignatura

Asignatura:

- Titulación: Enseñanzas técnicas
- Rama de conocimiento: Ingeniería y arquitectura
- Departamento: Física Fundamental y Experimental Electrónica y Sistemas
- Área de conocimiento: Ingeniería mecánica
- Duración: Cuatrimestral
- Créditos: 6.0
- Dirección Web de la asignatura: <http://campusvirtual.ull.es/ocw/>
- Idioma: Castellano

2. Prerrequisitos para cursar la asignatura

Esenciales / Recomendables:

- Geología
- Hidrología
- Resistencia de Materiales
- Física

3. Profesorado que imparte la asignatura

Coordinación / Profesor/a 1: Dr. Ing. Juan Carlos Santamarta Cerezal

- Departamento: Física Fundamental y Experimental Electrónica y Sistemas
- Centro: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil e Industrial
- Correo electrónico: jcsanta@ull.es
- Dirección web del docente: <http://webpages.ull.es/users/jcsanta/>

Profesor/a 2: Dr. Jose Antonio Rodriguez Losada

- Departamento: Geología
- Centro: Facultad de Biología
- Correo electrónico: jrlosada@ull.es
- Dirección web del docente: <http://webpages.ull.es/users/jrlosada/losada/>

Profesor/a 3: Luis Enrique Hernández Gutiérrez (Externo ULL)

- Departamento: Sección de Geotecnia
- Centro: Consejería de Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Canarias
- Correo electrónico: lhergut@gobiernodecanarias.org
- Dirección web del docente: <http://www.gobiernodecanarias.org/geotecnia/>

4. Contextualización de la asignatura

- Perfil Profesional:

Se tratan todos los conceptos para su uso profesional, sobre Geología de terrenos volcánicos, materiales volcánicos, unidades geotécnicas, Características mecánicas de suelos y rocas. Parámetros técnicos y ensayos de reconocimiento mecánico del terreno. Análisis de la estabilidad de taludes y laderas. Diseño de taludes y terraplenes. Identificación y control de la erosión. Aplicación en vertederos.

5. Objetivos

Objetivos de la asignatura

- Comprender los conceptos fundamentales de la ingeniería geológica.
- Conocer la normativa geotécnica de aplicación en España.
- Conocer y saber interpretar la geología de Canarias para su aplicación a las obras públicas.
- Conocer y comprender las técnicas de reconocimiento del terreno y los ensayos geotécnicos en suelos y rocas.
- Conocer el diseño y cálculo de cimentaciones.
- Conocer e identificar los aspectos y problemas geotécnicos en las obras públicas (túneles, presas, balsas, etc.).
- Conocer el contenido mínimo de un informe geotécnico.

6. Competencias

Competencias desarrolladas en la asignatura

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- Capacidad de gestión de la información.
- Resolución de problemas.
- Proyectar, dimensionar y construir cimentaciones.
- Redactar estudios geotécnicos para proyectos de obras públicas.
- Asesorar a las direcciones facultativas de las obras públicas en materia de ingeniería del terreno.
- Ejecutar proyectos de obras públicas.

7. Contenidos de la asignatura

- Profesor/a Coordinador: Dr. Ing. Juan Carlos Santamarta Cerezal

- Temas (epígrafes):

Capítulo 1; Marco geológico.

Capítulo 2; Unidades Geotécnicas en el archipiélago canario.

Capítulo 3; Técnicas de prospección geotécnica en medios volcánicos.

Capítulo 4; El estudio geotécnico.

Capítulo 5; Erosión y conservación de suelos.

Capítulo 6; Geotecnia ambiental I. Estabilidad de taludes.

Capítulo 7; Geotecnia ambiental II. Vertederos.

TEMARIO PRÁCTICO:

Prácticas de Laboratorio

Práctica 1. Ensayos de rocas

Práctica 2. Ensayos de suelos

Práctica 3. Ejecución de un sondeo geotécnico in situ

8. Metodología

- **La clase magistral participativa** se plantea como un método expositivo de los temas, que incluye herramientas para motivar la participación del alumnado
- **Las clases prácticas presenciales** de aprendizaje, basadas en prácticas de laboratorio y resolución de problemas, tratan de complementar las horas teóricas.
- **Las horas no presenciales** se destinan a la preparación del temario desarrollado en clase, contando con el apoyo de la tutoría virtual.
- El **seminario** conlleva una conferencia impartida por una persona de reconocido prestigio en la materia, seguida de un foro virtual, en el que se va a debatir la cuestión.

9. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Lambe, William T. Whitman, Robert V. 1998. MECÁNICA DE SUELOS. MIT. Ed. Limusa Mexico.
- González de Vallejo et al. 2002 INGENIERÍA GEOLÓGICA Ed: Pearson Education. Madrid
- Hoek, E. Bray, J.W. 1981. ROCK SLOPE ENGINEERING. I.M.M. Ed: Capman & Hall London
- Jiménez Salas, J.A. y Justo Alpañes, J.L (1975).- Geotecnia y Cimientos I. Propiedades de los Suelos y las Rocas. Editorial Rueda. Madrid. 466 pp.
- Hernández, L.E., Rodríguez-Losada, J.A., Olalla, C., Garrido-Manrique, J., 2010. Geotechnical investigation guide for building in volcanic environments. En Olalla et al. (Edts): Volcanic Rock Mechanics. Taylor & Francis Group, London, ISBN: 978-0-415-58478-4. Pág. 249-254.

Bibliografía Complementaria

- Luis Ortiz Berrocal. RESISTENCIA DE MATERIALES. McGraw-Hill (3ª Edición). 2007
- González de Vallejo, L y Ferrer, M. 1999. MANUAL DE CAMPO PARA LA
- CARACTERIZACIÓN DE MACIZOS ROCOSOS EN AFLORAMIENTOS ITGME. Madrid

Recursos

Apuntes de los profesores y recursos audiovisuales (píldoras de formación en ULLmedia)

Enlaces web

<http://www.rocsience.com>

<http://www.geokon.com>

10. Sistema de autoevaluación

- Asistencia regular a clase (mínimo 80%)
- Realizar y entregar los trabajos prácticos
- Realizar el trabajo autónomo en relación con las diferentes clases teóricas y prácticas , implicándose en el desarrollo de las mismas

Examen convencional

11. Cronograma/Calendario de la asignatura

SEMANA	Temas	Actividades (cuestionarios, trabajos, foros, prácticas,...)
Semana 1:	Introducción	Introducción a la asignatura , revisión de la bibliografía y actividades programadas del curso
Semana 2:	Tema 1	Clases presenciales de exposición del tema y cuestiones básicas
Semana 3:	Tema 1	Aula virtual , descripción de contenidos y actividades virtuales programadas
Semana 4:	Tema 2	Clases presenciales de exposición del tema y cuestiones básicas
Semana 5:	Temas 1 y 2	Tareas virtuales
Semana 6:	Tema 3	Clases presenciales de exposición del tema y cuestiones básicas
Semana 7:	Prácticas laboratorio	Ensayos suelos
Semana 8:	Prácticas laboratorio	Ensayos rocas
Semana 9:	Visita	Visitas técnicas a instalaciones
Semana 10:	Tema 4	Clases presenciales de exposición del tema y cuestiones básicas
Semana 11:	Tema 5	Clases presenciales de exposición del tema y cuestiones básicas
Semana 12:	Temas 3,4,5	Tareas virtuales
Semana 13:	Tema 6	Clases presenciales de exposición del tema y cuestiones básicas
Semana 14:	Tema 4,5,6	Resolución de problemas
Semana 15:	Tema 7	Clases presenciales de exposición del tema y cuestiones básicas
Semana 16:	Tema 7	Tareas virtuales



Universidad
de La Laguna

Semana 17:	Evaluación trabajo grupal	Presentación del trabajo grupal
Semana 18:	Evaluación individual	Examen convencional