



Universidad
de Huelva

Doble Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA



Curso 2019/2020

DOBLE GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

DATOS DE LA ASIGNATURA

| | | | |
|--------------|---|----------------------|---------------------------------------|
| ASIGNATURA | LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS | SUBJECT | LABORATORY COURSE ON SOIL MECHANICS |
| CÓDIGO | 757914340 | | |
| MÓDULO | MATERIAS GEOLÓGICAS COMPLEMENTARIAS Y TRANSVERSALES | MATERIA | CONTENIDOS GEOLÓGICOS COMPLEMENTARIOS |
| CURSO | 6º | CUATRIMESTRE | 1º |
| DEPARTAMENTO | CIENCIAS DE LA TIERRA | ÁREA DE CONOCIMIENTO | GEODINÁMICA INTERNA |
| CARÁCTER | OPTATIVA | CAMPUS VIRTUAL | MOODLE |

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

| | TOTAL | TEÓRICOS GRUPO GRANDE | TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO | PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA | PRÁCTICAS DE LABORATORIO | PRÁCTICAS DE CAMPO |
|------|-------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| ECTS | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |

DATOS DEL PROFESORADO

COORDINADOR

| | | | |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------|
| NOMBRE | ENCARNACIÓN GARCÍA NAVARRO | | |
| DEPARTAMENTO | CIENCIAS DE LA TIERRA | | |
| ÁREA DE CONOCIMIENTO | GEODINÁMICA INTERNA | | |
| UBICACIÓN | EXP-P4-N2-08 | | |
| CORREO ELECTRÓNICO | navarro@uhu.es | TELÉFONO | 959219861 |
| URL WEB | | CAMPUS VIRTUAL | MOODLE |

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

DESCRIPCIÓN GENERAL

Las pruebas de laboratorio forman parte integral de los estudios necesarios para proporcionar parámetros de ingeniería en el diseño de cimentaciones, presas, túneles, terraplenes y taludes. Laboratorio de Mecánica de Suelos proporciona a los estudiantes el medio para profundizar en la comprensión de los principios que determinan las propiedades y el comportamiento del suelo en ingeniería. Proporciona una cobertura completa de los ensayos de laboratorio básicos que se realizan en mecánica de suelos: Identificación y descripción del suelo, Gravedad específica, Plasticidad de suelos cohesivos, Ensayos Proctor normal y modificado, Ensayo edométrico para estudiar las características de consolidación, Ensayo de corte directo para la determinación de los parámetros de resistencia a la cizalla y Ensayo con penetrómetro dinámico.

ABSTRACT

Laboratory testing forms an integral part of the studies required to provide engineering parameters in the design of foundations, dams, tunnels, embankments and slopes. Soil Mechanics Laboratory provides students with all facilities



Universidad
de Huelva

Doble Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA



Curso 2019/2020

required to deep in their understanding of the principles governing soil engineering properties and behaviour; provides comprehensive coverage of the basic tests performed in soil mechanics.

This matter describes laboratory tests that evaluate and characterize soil properties: Soil identification & description, Specific gravity, Plasticity of cohesive soils, Standard and Modified Proctor tests, Oedometer test to study consolidation characteristics, Shear box test for determination of shear strength parameters, and Dynamic penetration test.

OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El objetivo fundamental de esta asignatura es la adquisición de **conocimientos prácticos de laboratorio en Mecánica de Suelos**. Para ello se persigue:

- 1.- **Conocer cómo se realizan los ensayos según las normas UNE**
- 2.- **Obtener los datos preliminares de los ensayos**
- 3.- **Realizar el tratamiento matemático de estos datos**
- 4.- **Obtener resultados y conclusiones del comportamiento mecánico de los suelos**

REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

Los contenidos de esta asignatura son importantes para conocer e interpretar los datos del comportamiento mecánico de los suelos cuando se trabaja en Ingeniería Geológica

RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Es totalmente imprescindible el estar matriculado o haber cursado la asignatura de Ingeniería Geológica.

COMPETENCIAS

Las competencias básicas, generales, transversales y específicas se encuentran detalladas en las guías docentes de estas asignaturas en el Grado en Geología y/o Ciencias Ambientales.

TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Se establecerán grupos de trabajo. Cada grupo dispondrá de una serie de muestras de suelo con las que tendrá que realizar los ensayos (granulometría, cálculo de parámetros de identificación, plasticidad, ensayo edométrico, corte directo, próctor, penetrómetro ligero). De cada ensayo se presentará **un informe** individual con el tratamiento de datos y los resultados. Las prácticas se irán organizando con los grupos de trabajo sin orden fijo. Los ensayos que se realizarán son:

Toma de muestras de suelos. Muestras alteradas/inalteradas

Cálculo de los parámetros de identificación (granulometría y plasticidad) y clasificación de suelos.

Parámetros de estado: peso específico, humedad, G, porosidad

Ensayos de resistencia y deformabilidad: ensayo edométrico, corte directo, penetrómetro

Ensayos de compactación: ensayo próctor

Tratamiento de datos y elaboración de informes

METODOLOGÍA DOCENTE



Universidad
de Huelva

Doble Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA



Curso 2019/2020

Prácticas de laboratorio

- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos, enfocadas al manejo de técnicas experimentales en laboratorio, reconocimiento de minerales y fósiles a visu y microscopio, la resolución de problemas, el trabajo con mapas, etc.
- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje cooperativo.
- Atención personalizada a los estudiantes.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

| SEMANAS (S): | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GRUPO GRANDE | | | | | | | | | | | | | | | |
| GRUPO REDUCIDO | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRÁCTICAS DE LABORATORIO | | | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | | |
| PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRÁCTICAS DE CAMPO | | | | | | | | | | | | | | | |

EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA

Al ser una asignatura práctica que se desarrolla principalmente en el laboratorio, los conocimientos y capacidades adquiridas se evaluarán teniendo en cuenta la asistencia y la realización de los ensayos. **La asistencia será obligatoria.** Se permitirá la falta justificada al 20% de las prácticas. Cada alumno realizará y presentará **un informe escrito por cada ensayo**, en cuyo contenido deben de figurar los datos medidos, el tratamiento de datos hasta alcanzar el resultado, el resultado final y su interpretación.

La calificación de la asignatura seguirá los siguientes criterios:

La asistencia, el número de prácticas realizadas y la actitud del alumno supondrá hasta un máximo del 20% de la calificación.

La evaluación de todos los informes de cada práctica supondrá hasta un máximo del 80% de la calificación final. Se evaluará cada informe por separado y se tendrá en cuenta la calidad de los datos adquiridos, el tratamiento de los mismos, su presentación y expresión escrita. No podrá evaluarse un informe, si previamente no se ha realizado el ensayo correspondiente en el laboratorio en donde se hayan recogido los datos necesarios para su tratamiento.

EVALUACIÓN FINAL

Los alumnos que se acojan a esta modalidad de evaluación tendrán que hacer 2 pruebas:

Una prueba de tipo práctico en el laboratorio que supondrá hasta un 60% de la calificación.

Una prueba escrita que contenga preguntas sobre los ensayos de laboratorio que se realizan en esta asignatura. Esta parte supondrá hasta un 40% de la calificación.

¿Contempla una evaluación parcial?

NO

SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA



Universidad
de Huelva

Doble Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA



Curso 2019/2020

Habrán dos sistemas de evaluación:

Evaluación continua para aquellos alumnos que asistieron a prácticas y no hayan superado la asignatura. Previamente con el alumno se guardará la calificación correspondiente a la asistencia y la actitud del alumno durante el transcurso de la asignatura y supondrá un 20% de la calificación final. Por cada práctica realizada se volverá a presentar un informe escrito en cuyo contenido deben figurar los datos medidos, el tratamiento de datos hasta alcanzar el resultado, el resultado final y su interpretación. La evaluación de los informes finales supondrá hasta un 80% de la calificación final.

Evaluación única final. Los alumnos que se acojan a esta modalidad de evaluación tendrán que hacer 2 pruebas:

Una prueba de tipo práctico en el laboratorio que supondrá hasta un 60% de la calificación.

Una prueba escrita que contenga preguntas sobre los ensayos de laboratorio que se realizan en esta asignatura. Esta parte supondrá hasta un 40% de la calificación.

TERCERA EVALUACIÓN ORDINARIA Y OTRAS EVALUACIONES

Los alumnos tendrán que hacer 2 pruebas:

Una prueba de tipo práctico en el laboratorio que supondrá hasta un 60% de la calificación.

Una prueba escrita que contenga preguntas sobre los ensayos de laboratorio que se realizan en esta asignatura. Esta parte supondrá hasta un 40% de la calificación.

OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas?

NO

Requisitos para la concesión de matrícula de honor

Alumnos con calificación igual o superior a 9 y que destaquen por su implicación en la asignatura.

REFERENCIAS

BÁSICAS

AENOR (1999): Ensayos de campo y laboratorio. AENOR

ASTM (American Society for Testing and Materials)

ESPECÍFICAS

Al-Khafaji A.W. y Andersland O.B. (1992): Geotechnical engineering and soil testing. Saunders College Pub., FortWorth.

Frata D.; Aguetant J. y Roussel-Smith L. (2007): Introduction to Soil Mechanics Laboratory Testing. CRC Press.

Sánchez M. (2008): Ejercicios resueltos de Geotecnia. Madrid: BelliscoVillalaz C. (2005): Mecánica de suelos y cimentaciones. Limusa Noriega editores.

OTROS RECURSOS

Se facilitarán a lo largo de las clases