

ANX-PR/CL/001-02
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

MECÁNICA DE SUELO Y ROCAS

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2º curso. 4º semestre

FECHA DE PUBLICACION

Junio 2016

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS
Titulación	GRADUADO EN INGENIERÍA CIVIL POR LA UPM
Centro responsable de la titulación	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA CIVIL
Semestre/s de impartición	CUARTO
Materia	INGENIERIA CIVIL FUNDAMENTAL
Carácter	OBLIGATORIO
Código UPM	585005113

Datos Generales

Créditos	3	Curso	Segundo
Curso Académico	2016/17	Período de impartición	Febrero - Junio
Idioma de impartición	Español	Otro idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

Otros Requisitos

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Competencias

COMPETENCIAS TRANSVERSALES Y GENERALES	
CG3	Comunicarse de forma efectiva con los compañeros y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
CE11	Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención
CE35	Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.

Resultados de Aprendizaje

RA1	Comprensión de los conceptos básicos de la geotecnia y la mecánica del suelo aplicados a la ingeniería
RA2	Conocimiento de los ensayos realizados en el laboratorio de la Universidad
RA3	Resolución de ejercicios relacionados con la ingeniería
RA4	Capacidad para aplicar los conocimientos geotécnicos adquiridos a la resolución de problemas que se planteen en el desarrollo de su profesión

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
FELIX ESCOLANO SÁNCHEZ (Coord.)	Geotecnia	felix.escolano@upm.es	X y J: 18:00 a 21:00
JUAN CARLOS APARICIO AVILA	Geotecnia	juancarlos.aparicio@upm.es	X y J: 10:30 a 13:30
FERNANDO MINAYA RODRIGUEZ	Geotecnia	fernando.minaya@upm.es	X y J: 16:00 a 19:00
ALFONSO GORROCHATEGUI ALVAREZ	Laboratorio	alfonso.gorrochategui@upm.es	L y M: 10:00 a 13:30
JORGE GORROCHATEGUI RODRIGUEZ	Laboratorio	jorge.gorrochategui@upm.es	X y J: 10:00 a 13:30

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y se solicitarán previamente por correo electrónico

Descripción de la Asignatura

La asignatura se impartirá mediante clases magistrales en el aula con exposición de cada tema utilizando medios audiovisuales y pizarra. Se resolverán supuestos prácticos de la asignatura.

Las prácticas de laboratorio se realizarán en el laboratorio de geotecnia.

Temario

TEMA	APARTADO
Tema 1 INTRODUCCION A LA GEOTECNIA	Origen de los suelos. Tipos.
Tema 2 CLASIFICACION DE LOS SUELOS	Granulometría Clasificaciones
Tema 3 PARAMETROS QUE DEFINEN LAS PROPIEDADES FISICAS DE LOS SUELOS	Fases constituyentes del suelo. Diagrama de fases Parámetros que caracterizan un suelo y relaciones entre ellos.
Tema 4 ESTADOS DE CONSISTENCIA DE LOS SUELOS	Límite de retracción Límite líquido Límite plástico
Tema 5 EL AGUA Y EL SUELO	Permeabilidad del suelo. Suelos saturados. Leyes de tensiones efectivas, totales e intersticiales
Tema 6 FLUJO DE AGUA EN EL SUELO. REDES DE FILTRACION.	Introducción Movimiento de un fluido en suelos Permeámetros. Fuerzas de filtración. Sifonamiento. Gradiente crítico.
Tema 7 CONSOLIDACIÓN. EL EDOMETRO.	Conceptos previos Ecuación diferencial de la consolidación El edómetro
PRACTICAS DE LABORATORIO	CONTENIDO
Practica 1	Granulometría
Practica 2	Límites de Atterberg
Practica 3	Consolidación

Cronograma

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Semana	Contenido de la clase	Profesor
01/02/2017	Introducción y origen suelos (T1)	Parte I
	Granulometría (T1)	
08/02/2017	Fases del suelo (T1)	
	Fases del suelo (P1)	
15/02/2017	Estados de consistencia (T1)	
	Fases del Suelo y Estados de Consistencia (P2)	
22/02/2017	Agua en el suelo (T1)	
	Agua en el suelo (T2)	
01/03/2017	Agua en el suelo (P1)	
	Agua en el suelo (P2)	
08/03/2017	Agua en el suelo (P3)	
	Redes de filtración (T1 y P1)	
15/03/2017	Examen Parte I	Examen a las 14:15. Todos los grupos juntos
22/03/2017	FESTIVO	
	FESTIVO	
29/03/2017	Consolidación (T1)	Parte II
	Consolidación (T2)	
05/04/2017	Consolidación (P1)	
	Consolidación (P2)	
12/04/2017	Examen Parte II	Examen a las 14:15. Todos los grupos juntos
19/04/2017	Practica 1	Granulometría
	Practica 1	
26/04/2017	Practica 1	Límites de Atterberg
	Practica 2	
03/05/2017	Practica 2	
	Practica 2	Consolidación
10/05/2017	Practica 3	
	Practica 3	
17/05/2017	Practica 3	
24/05/2017	Examen Practicas Laboratorio	Examen a las 14:15. Todos los grupos juntos
	Examen Practicas Laboratorio	

Criterios de Evaluación

Según normativa de la UPM, "el sistema de evaluación continua será el que se aplique en general a todos los estudiantes de la asignatura", si bien, "en la convocatoria ordinaria, la elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación mediante prueba final, corresponde al estudiante".

El alumno que opte por el sistema de evaluación mediante **sólo prueba final** deberá comunicarlo, **por escrito, al profesor de laboratorio de Geotecnia en el plazo de quince días desde el inicio de la actividad docente de la asignatura.**

Para poder superar la asignatura, independientemente del tipo de evaluación y de la convocatoria en la que se presente es obligatorio:

- **Asistir a las clases de prácticas de laboratorio**
- **Aprobar el examen de prácticas de laboratorio.**

EVALUACIÓN CONTINUA

Se realizarán dos pruebas de evaluación del conocimiento. En la primera de ellas se evaluarán los contenidos de la parte I y en la segunda prueba se evaluarán los contenidos de la parte II.

Será necesario obtener una puntuación mínima de 3,5 puntos en cada una de las pruebas, no pudiéndose presentar a la 2ª prueba quien no haya obtenido en la prueba anterior 3,5 puntos.

La nota final será la puntuación media obtenida en las 2 pruebas realizadas más una puntuación adicional de 0,4 puntos procedente del examen de prácticas de laboratorio. Se recuerda la necesidad de aprobar el examen de prácticas de laboratorio para poder aprobar la asignatura e incorporar la puntuación antes mencionada.

Será necesario obtener un 5,0 para aprobar la asignatura.

Las fechas de las pruebas parciales serán las siguientes:

- **15 de marzo de 2017. 14:15 horas.**
- **12 de abril de 2017. 14:15 horas.**

PRÁCTICAS DE LABORATORIO. CLASES Y EVALUACIÓN

- Se realizarán en el Laboratorio de Geotecnia y consistirán en el desarrollo práctico de ciertos ensayos de laboratorio.
- Los horarios de los grupos reducidos se anunciarán oportunamente en el tablón de anuncios del Laboratorio de Geotecnia.
- Al finalizar las clases prácticas se realizará un examen sobre las prácticas de laboratorio.

Fecha: 24 de mayo de 2017. 14:15 horas.

- Es necesario obtener una puntuación mínima de 5,0 puntos en el examen de laboratorio para poder aprobar la asignatura.
- La puntuación adicional de 0,4 puntos **SÓLO** se incorporará a la nota media obtenida en la evaluación continua de la asignatura, no incorporándose a los exámenes finales de la convocatoria ordinaria y extraordinaria.
- En el caso de no aprobar la asignatura, la nota obtenida en el examen de prácticas de laboratorio se conservará para el siguiente curso académico.
- En caso de suspender el examen de prácticas de laboratorio no se podrá aprobar la asignatura mediante evaluación continua o en convocatoria ordinaria.
- Para aquellos alumnos que hayan suspendido el examen de prácticas de laboratorio y quieran presentarse a la convocatoria extraordinaria de julio podrán volverse a examinar el **14 de junio de 2017 a las 11:00 horas**, siendo necesario obtener una puntuación de 5,0 puntos para poder aprobar el examen de prácticas de laboratorio.

EXAMEN FINAL. Convocatoria ordinaria y extraordinaria.

Los exámenes consistirán en el desarrollo de tres ejercicios (test, teóricos o prácticos). Será necesario obtener una puntuación mínima de 2 puntos en cada ejercicio.

Será necesario obtener una puntuación media de 5,0 puntos para aprobar la asignatura.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo
Título: Mecánica del suelo y cimentaciones, vol. I y II. Autor: Fernando Muzas Labad. Editorial: Fundación Escuela de la Edificación	Libro
Soil Mechanics & foundations Autor: Muni Budhu Editorial: John Wiley & sons, inc.	Libro
Título: Mecánica de suelos Autor: T. W. Lambe y R. V. Whitman Editorial: Limusa / Noriega Editores	Libro
Título: Geotecnia y cimientos, tomo I. Propiedades de los suelos y las rocas Autor: J. A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañes Editorial: Rueda	Libro
Título: Geotecnia y cimientos, tomo II. Mecánica del suelo y de las rocas Autor: J. A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañes, A. Serrano González Editorial: Rueda	Libro
Apuntes de la asignatura http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/	Recursos web
Laboratorio de Geotecnia	Equipamiento