

**Datos Descriptivos**

ASIGNATURA:	GEOTECNIA Y MECANICA DEL SUELO
MATERIA:	INGENIERIA CIVIL FUNDAMENTAL
CRÉDITOS EUROPEOS:	3 ECTS
CARÁCTER:	OBLIGATORIA
TITULACIÓN:	GRADO EN INGENIERÍA CIVIL
CURSO/SEMESTRE	2º CURSO / 3 ^{er} SEMESTRE
ESPECIALIDAD:	COMÚN A TODOS LOS ITINERARIOS

CURSO ACADÉMICO	2013 – 2014		
PERIODO IMPARTICION	Septiembre- Enero	Febrero - Junio	
	X		
IDIOMA IMPARTICIÓN	Sólo castellano	Sólo inglés	Ambos
	X		

DEPARTAMENTO:	INGENIERÍA CIVIL: TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN	
PROFESORADO		
NOMBRE Y APELLIDO (C = Coordinador)	DESPACHO	Correo electrónico
CARLOS DELGADO ALONSO-MARTIRENA	Dirección	carlos.delgado@upm.es
ALFONSO GORROCHATEGUI ALVAREZ	GEOTECNIA	alfonso.gorrochategui@upm.es
JORGE GORROCHATEGUI RODRIGUEZ	GEOTECNIA	jorge.gorrochategui@upm.es
PABLO MIRA MC WILLIAMS	GEOTECNIA	pablo.mira@upm.es
ROBERTO FERNANDEZ SERRANO	GEOTECNIA	roberto.fernandez@upm.es
SERGIO PANADERO CALVO (C)	GEOTECNIA	sergio.panadero@upm.es

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA	
ASIGNATURAS SUPERADAS	
	NINGUNA
OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS	
	NINGUNO

Objetivos de Aprendizaje

COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA		
Código	COMPETENCIA	NIVEL
CG1	Trabajar en un contexto cambiante adaptándose a los nuevos entornos	2
CG2	Trabajar en equipo	2
CG3	Comunicarse de forma efectiva con los compañeros y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida	3
CG4	Utilizar programas informáticos y tecnologías de la información	2
CG5	Trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas y aportando creatividad	2
CG6	Tomar iniciativas y espíritu emprendedor, liderazgo, dirección, gestión de equipos, y proyectos.	3
CG7	Organizar y planificar	2
CG8	Comprometerse con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad	2
CG9	Emplear métodos de abstracción, análisis, y síntesis	3
CG10	Tomar decisiones	2
CG11	Mantener un comportamiento ético en la actividad profesional	3
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	1
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.	1

Código	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
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

Contenidos y Actividades de Aprendizaje

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)		
TEMA / CAPITULO	APARTADO	Indicadores Relacionados
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	

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)		
TEMA / CAPITULO	APARTADO	Indicadores Relacionados
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	
Tema 8 ENSAYOS DE LABORATORIO	Análisis granulométrico	
	Límites de Atterberg	
	El edómetro	

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS
UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS**

CLASES DE TEORIA	Clases magistrales en aula con exposición de cada tema utilizando medios audiovisuales y pizarra.
CLASES PROBLEMAS	Resolución de problemas
PRACTICAS	Realización de clases prácticas realizadas en laboratorio.
TRABAJO AUTONOMOS	Resolución de ejercicios
TRABAJO EN GRUPO	
TUTORÍAS	Resolución de dudas a nivel individual

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	Título: Mecánica del suelo y cimentaciones, vol. I y II. Autor: Fernando Muzas Labad. Editorial: Fundación Escuela de la Edificación
	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
	Título: Mecánica de suelos Autor: T. W. Lambe y R. V. Whitman Editorial: Limusa / Noriega Editores
	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
RECURSOS WEB	
	Los propios de la Escuela
EQUIPAMIENTO	Laboratorio.

Cronograma de trabajo de la asignatura

Semana	Actividades Aula	Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades Evaluación	Otros
1	Clase (2 h.)					
2	Clase (2 h.)					
3	Clase (2 h.)					
4	Clase (2 h.)					
5	Clase (2 h.)					
6	Clase (2 h.)					
7	Clase (2 h.)					
8	Clase (2 h.)					
9	Clase (2 h.)					
10		Práctica (2 h.)				

Semana	Actividades Aula	Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades Evaluación	Otros
11		Práctica (2 h.)				
12		Práctica (2 h.)				
13		Práctica (2 h.)				
14		Práctica (2 h.)				
15		Práctica (2 h.)				
16		Práctica (2 h.)				
17					Examen prácticas de laboratorio	
18					Examen FINAL ASIGNATURA	

Sistema de evaluación de la asignatura

EVALUACION		
Ref	INDICADOR DE LOGRO	Relacionado con RA:
	Asistencia y realización de prácticas de laboratorio. OBLIGATORIO. Se realizará un examen de las prácticas de laboratorio el cual se valorará para la nota final de la asignatura	TODAS
	Examen final en el que se evalúa los conocimientos adquiridos y la capacidad de aplicarlos a la resolución de problemas geotécnicos en el ámbito de la Ingeniería Civil	TODAS

EVALUACION SUMATIVA			
BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Asistencia y realización de prácticas de laboratorio	Durante el curso	Laboratorio	Apto o no Apto
Examen prácticas de laboratorio	Final curso	Aulas a determinar	A determinar
Examen final. Teoría y problemas.	Final curso	Aulas a determinar	100 %

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para poder acceder al **Examen Final** es imprescindible tener la calificación de apto en la asistencia y realización de las prácticas de laboratorio.

La nota obtenida en el Examen sobre las prácticas de laboratorio se incorporará a la nota del examen final

El **Examen Final** constará de un ejercicio tipo test con cuatro respuestas alternativas (las respuestas incorrectas penalizarán) y dos ejercicios prácticos.