



Datos Descriptivos

ASIGNATURA:	GEOTECNIA Y MECANICA DEL SUELO
CÓDIGO:	585000206
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	2014 – 2015		
PERIODO IMPARTICION	Septiembre- Enero		Febrero - Junio
		X	
IDIOMA IMPARTICIÓN	Sólo castellano	Sólo inglés	Ambos
	X		

DEPARTAMENTO:	INGENIERÍA CIVIL: CONSTRUCCIÓN, INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE		
PROFESORADO			
NOMBRE Y APELLIDO (C = Coordinador)	TUTORIAS	DESPACHO	Correo electrónico
CARLOS DELGADO ALONSO-MARTIRENA	X y J: 10:30 a 13:30	Dirección	carlos.delgado@upm.es
ALFONSO GORROCHATEGUI ALVAREZ	Laboratorio	Laboratorio Geotecnia	alfonso.gorrochategui@upm.es
JORGE GORROCHATEGUI RODRIGUEZ	Laboratorio	Laboratorio Geotecnia	jorge.gorrochategui@upm.es
JUAN CARLOS APARICIO AVILA	X y J: 10:30 a 12:30	Geotecnia	juancarlos.aparicio@upm.es
FERNANDO MINAYA RODRIGUEZ	X y J: 16:00 a 19:00	Geotecnia	fernando.minaya@upm.es
SERGIO PANADERO CALVO (C)	X y J: 18:00 a 21:00	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
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
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
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
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.
TRABAJOS AUTONOMOS	Resolución de ejercicios
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
	Soil Mechanics & foundations Autor: Muni Budhu Editorial: John Wiley & sons, inc.
	Título: Mecánica de suelos Autor: T. W. Lambe y R. V. Whitman Editorial: Limusa / Noriega Editores
	Código Técnico de la Edificación. Documento Básico SE-C
	Guía de cimentaciones de obras de carreteras. Ministerio de fomento.
	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: 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	Moodle de la asignatura
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		Práctica (2 h.)				

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

Sistema de evaluación de la asignatura

EVALUACION														
Ref	INDICADOR DE LOGRO	Relacionado con RA:												
	<p>PRÁCTICAS DE LABORATORIO. CLASES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • La asistencia a estas clases es OBLIGATORIA. <p>EVALUACIÓN PRÁCTICAS DE LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar las clases prácticas se realizará un examen sobre las prácticas de laboratorio. <p>Es necesario obtener una puntuación mínima de 5 puntos en el examen de laboratorio para poder aprobar la asignatura.</p> <p>La nota obtenida en el examen de prácticas de laboratorio se incorporará a la nota del examen final de la asignatura de la siguiente manera:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Nota obtenida en el examen de prácticas de laboratorio</th> <th style="text-align: center;">Puntuación a incorporar al examen final de la asignatura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Nota < 7</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7 – 7,9</td> <td style="text-align: center;">0,1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8 – 8,9</td> <td style="text-align: center;">0,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9 – 9,9</td> <td style="text-align: center;">0,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>En el caso de no aprobar la asignatura la nota obtenida en el examen de prácticas de laboratorio se conservará para la convocatoria extraordinaria de julio. Si el alumno tampoco logra aprobar en la convocatoria extraordinaria de julio esta nota se conservará para el siguiente curso académico.</p> <p>Si en el nuevo curso académico el alumno quiere mejorar la nota de las prácticas de laboratorio tendrá que asistir de manera obligatoria a las clases de prácticas y presentarse nuevamente al examen sobre las mismas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fecha del examen de prácticas de laboratorio será el 15 de diciembre de 2014 a las 10:30 horas. 	Nota obtenida en el examen de prácticas de laboratorio	Puntuación a incorporar al examen final de la asignatura	Nota < 7	0	7 – 7,9	0,1	8 – 8,9	0,2	9 – 9,9	0,3	10	0,4	TODAS
Nota obtenida en el examen de prácticas de laboratorio	Puntuación a incorporar al examen final de la asignatura													
Nota < 7	0													
7 – 7,9	0,1													
8 – 8,9	0,2													
9 – 9,9	0,3													
10	0,4													

	<ul style="list-style-type: none"> • Para poder realizar este examen es obligatorio haber asistido a las clases prácticas. <p>NOTA: Los alumnos de cursos anteriores al curso 2014-2015 que tengan una nota en el examen de prácticas de laboratorio inferior a 5 puntos podrán aprobar la asignatura sin necesidad de volver a presentarse al examen de laboratorio, obteniendo como puntuación a incorporar al examen final la obtenida en la tabla anterior.</p> <p>EJERCICIOS – EXAMENES DE CURSO</p> <p>A lo largo del curso, durante las clases, se realizarán ejercicios – exámenes de la materia impartida en las clases. Estos ejercicios, sólo si se resuelven adecuadamente, se valorarán de manera positiva si la nota final de la asignatura (examen final + puntuación a incorporar según examen prácticas de laboratorio) está comprendida entre 4,5 – 4,9 puntos.</p> <p>Para que los ejercicios sean tenidos en cuenta se deben haber realizado los tres ejercicios – exámenes.</p> <p>Los ejercicios – exámenes de curso se realizarán en las siguientes fechas, en horario de clase:</p> <p>22-23 de septiembre de 2014</p> <p>13-14 de octubre de 2014</p> <p>3-4 de noviembre de 2014</p>	
	<p><u>EXAMEN FINAL</u></p> <p>Los exámenes tendrán una parte teórica y otra parte práctica que consistirá en el desarrollo de dos problemas.</p>	<p>TODAS</p>

EVALUACION SUMATIVA			
BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Asistencia y realización prácticas laboratorio	Durante el curso	Laboratorio	Apto o no Apto
Examen prácticas de laboratorio	15 diciembre 2014 10:30	Aulario	Ver evaluación practicas de laboratorio
Ejercicios – Exámenes de curso	22-23 septiembre 2014 13-14 octubre 2014 3-4 noviembre 2014	Clase	Ver evaluación ejercicios - examen
Examen final. Teoría y problemas.	Final curso	Aulario.	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 tal como se ha descrito anteriormente.

EXAMEN FINAL

- Los exámenes tendrán una parte teórica y otra parte práctica que consistirá en el desarrollo de dos problemas.
- Para aprobar la asignatura será necesario obtener una puntuación mínima de dos puntos en cada uno de los ejercicios del examen final, tanto teóricos como prácticos.
- Para poder aprobar la asignatura es obligatorio haber realizado las prácticas en el laboratorio.
- La **nota final de la asignatura**, siempre que se hayan cumplido los dos requisitos establecidos anteriormente, será la suma de la nota obtenida en el examen más la puntuación que corresponda según la nota obtenida en las prácticas de laboratorio. Si la nota final de la asignatura se encuentra entre 4,5 y 4,9 puntos se tendrán en cuenta los ejercicios – exámenes de curso, si han sido resueltos correctamente.