



POLITÉCNICA

GUÍA DE APRENDIZAJE – INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE

Datos Descriptivos

ASIGNATURA:	INGENIERÍA GEOTÉCNICA EN OBRAS DE HIDROLOGÍA E INGENIERÍA GEOTECNICA EN OBRAS DE TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS
CÓDIGO:	585003307 / 585003308
MATERIA:	TECNOLOGIA ESPECÍFICA
CRÉDITOS EUROPEOS:	3 + 3 ECTS
CARÁCTER:	OBLIGATORIA
TITULACIÓN:	GRADO EN INGENIERÍA CIVIL
CURSO/SEMESTRE	3 ^{er} CURSO / 6 ^o SEMESTRE
ESPECIALIDAD:	HIDROLOGIA Y TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS

CURSO ACADÉMICO	2015 – 2016		
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
ALFONSO GORROCHATEGUI ALVAREZ	Laboratorio	Laboratorio Geotecnia	alfonso.gorrochategui@upm.es
JORGE GORROCHATEGUI RODRIGUEZ	Laboratorio	Laboratorio Geotecnia	jorge.gorrochategui@upm.es
JUAN CARLOS APARICIO	X y J: 10:30 a 12:30	GEOTECNIA	juancarlos.aparicio@upm.es
FERNANDO MINAYA RODRIGUEZ	L y M: 16:00 a 19:00	GEOTECNIA	fernando.minaya@upm.es
SERGIO PANADERO CALVO (C)	L y M: 18:30 a 21:30	GEOTECNIA	sergio.panadero@upm.es

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

2

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
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
CE25	Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.	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 PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS SUELOS	Fases constituyentes del suelo. Diagrama de fases Parámetros que caracterizan un suelo y relaciones entre ellos.	
Tema 2 COMPACTACIÓN	Ensayo de compactación Procedimiento de compactación Control de la compactación	
Tema 3 PARÁMETROS RESISTENTES	Teoría de la resistencia cortante Ensayo de corte directo Ensayo triaxial	
Tema 4 EMPUJES LATERALES	Teoría de empujes laterales del terreno Teoría de Rankine Teoría de Coulomb	
Tema 5 ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN	Tipos de estructuras de contención Dimensionamiento de muros	
Tema 6 ESTABILIDAD DE TALUDES	Formas de inestabilidad de taludes Cálculo del factor de seguridad frente al deslizamiento	
Tema 7 SÓLIDO ELÁSTICO	Tensiones bajo carga puntual Tensiones bajo carga lineal Tensiones bajo carga en faja Tensiones bajo carga rectangular	
Tema 8 PANTALLAS	Tipología de pantallas Cálculo de pantallas	
Tema 9 INYECCIONES - JET GROUTING	Tipos de inyecciones Tipos de jet grouting	
Tema 10 CIMENTACIONES SUPERFICIALES	Tipología de cimentaciones superficiales Carga de hundimiento Asientos	
Tema 11 CIMENTACIONES PROFUNDAS	Tipología de pilotes Cálculo de pilotes	

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS		
CLASES DE TEORÍA		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 (3 h.)	Práctica (2 h.)				
2	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				
3	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				
4	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				
5	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				
6	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				
7	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				
8	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				
9	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				
10	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				

Semana	Actividades Aula	Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades Evaluación	Otros
11	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				
12	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				
13	Clase (3 h.)	Práctica (2 h.)				
14					Examen prácticas de Laboratorio	
15					Examen final asignatura	

Sistema de evaluación de la asignatura

EVALUACION		
Ref	INDICADOR DE LOGRO	Relacionado con RA:
	<u>EVALUACIÓN CONTINUA</u> 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. <u>Evaluación continua</u> Se realizarán tres pruebas de evaluación del conocimiento, evaluándose en cada uno de ellas el contenido impartido por cada uno de los profesores. Será necesario obtener una puntuación mínima de 3,5 puntos en cada una de las pruebas, no pudiéndose presentar a la 2ª y/o 3ª prueba quien no haya obtenido en las pruebas anteriores 3,5 puntos. La nota final será la puntuación media obtenida en las 3 pruebas realizadas más la puntuación a incorporar procedente del examen de prácticas de	TODAS

laboratorio.	
Será necesario obtener un 5,0 para aprobar la asignatura.	
Las fechas de las pruebas parciales serán las siguientes:	
12 de abril de 2016. 18:45 horas.	
26 de abril de 2016. 18:45 horas.	
17 de mayo de 2016. 18:45 horas.	

<u>PRÁCTICAS DE LABORATORIO. CLASES.</u> • 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. <u>EVALUACIÓN PRÁCTICAS DE LABORATORIO</u> • Al finalizar las clases prácticas se realizará un examen sobre las prácticas de laboratorio. Es necesario obtener una puntuación mínima de 5,0 puntos en el examen de laboratorio para poder aprobar la asignatura. La nota obtenida en el examen de prácticas de laboratorio se incorporará a la nota media obtenida en la evaluación continua de la asignatura de la siguiente manera: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nota obtenida en el examen de prácticas de laboratorio</th><th>Puntuación a incorporar a la nota media del examen de evaluación continua de la asignatura</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nota < 6</td><td>0</td></tr> <tr> <td>6 - 6,9</td><td>0,1</td></tr> <tr> <td>7 - 7,9</td><td>0,2</td></tr> <tr> <td>8 - 8,9</td><td>0,3</td></tr> <tr> <td>9 - 9,9</td><td>0,4</td></tr> <tr> <td>10</td><td>0,5</td></tr> </tbody> </table> 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. 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. • La fecha del examen de prácticas de laboratorio será el 19 de abril de 2016 a las 18:45 horas. • Para poder realizar este examen es obligatorio haber asistido a las clases prácticas. 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	Nota obtenida en el examen de prácticas de laboratorio	Puntuación a incorporar a la nota media del examen de evaluación continua de la asignatura	Nota < 6	0	6 - 6,9	0,1	7 - 7,9	0,2	8 - 8,9	0,3	9 - 9,9	0,4	10	0,5	
Nota obtenida en el examen de prácticas de laboratorio	Puntuación a incorporar a la nota media del examen de evaluación continua de la asignatura														
Nota < 6	0														
6 - 6,9	0,1														
7 - 7,9	0,2														
8 - 8,9	0,3														
9 - 9,9	0,4														
10	0,5														

laboratorio, obteniendo como puntuación a incorporar a la nota media del examen de evaluación continua de la asignatura la de la tabla anterior.	
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 volver a examinar el 16 de mayo de 2016 a las 17:30 horas, siendo necesario obtener una puntuación de 5,0 puntos para poder aprobar el examen de prácticas de laboratorio. <u>EXAMEN FINAL. Convocatoria ordinaria y extraordinaria.</u> 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.	
---	--