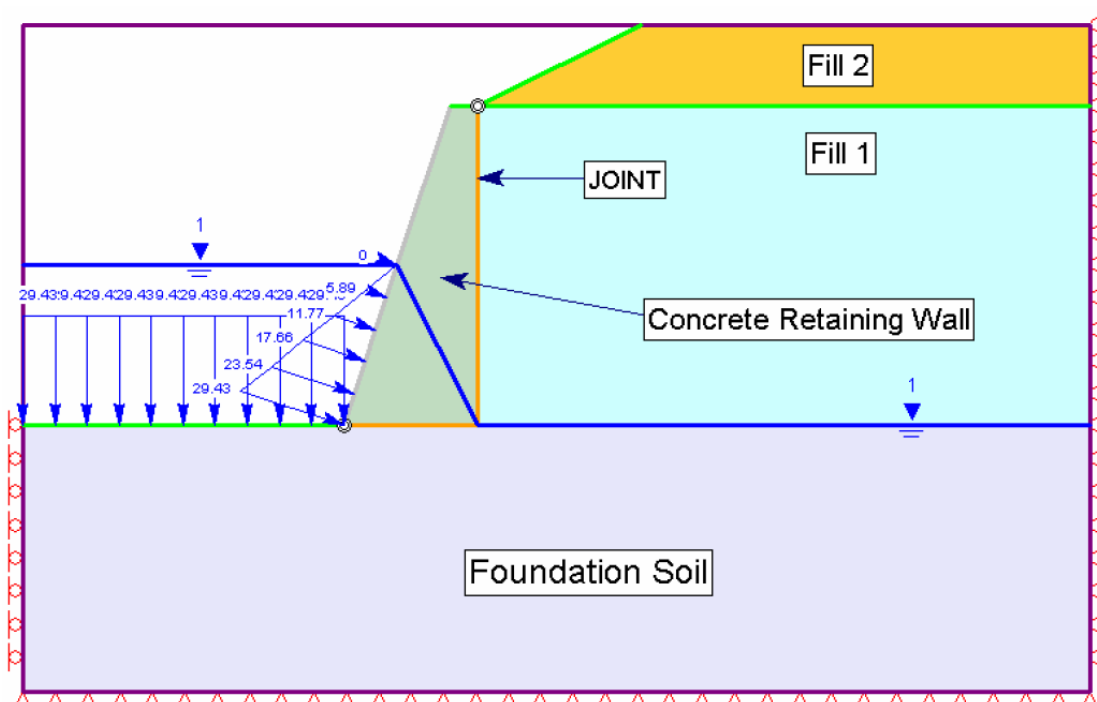




Guía docente de la asignatura *Modelos en Ingeniería del Terreno*



Titulación: *Máster Universitario en Ingeniería del
Agua y del Terreno por la UPCT*

Curso: 2012-2013

Guía Docente

1. Datos de la asignatura

Nombre	Modelos en Ingeniería del Terreno <i>MODELS IN GROUND ENGINEERING</i>				
Materia					
Módulo	III. INGENIERÍA DEL TERRENO Y DE LOS RECURSOS NATURALES				
Código	210701030				
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería del Agua y del Terreno por la UPCT				
Plan de estudios	BOE: 29/04/2010				
Centro	Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas				
Tipo	Optativa				
Periodo lectivo	Indiferente	Curso	2012-2013		
Idioma	Español				
ECTS	5	Horas / ECTS	25	Carga total de trabajo (horas)	125
Horario clases teoría		Aula			

2. Datos del profesorado

Profesor responsable	Marcos A. Martínez Segura		
Departamento	Ingeniería Minera, Geológica y Cartográfica		
Área de conocimiento	Explotación de Minas		
Ubicación del despacho	Planta baja edificio EICM/ETSINO		
Teléfono	968327033	Fax	
Correo electrónico	Marcos.martinez@upct.es		
URL / WEB	Aula Virtual		
Horario de atención / Tutorías	Horario abierto mañana y tarde		
Ubicación durante las tutorías	Planta baja edificio EICM/ETSINO		

3. Descripción de la asignatura

3.1. Presentación

Los métodos numéricos constituyen actualmente una herramienta poderosa en la solución de problemas de ingeniería con aplicaciones relacionadas con los contenidos del máster, especialmente con los correspondientes al itinerario *de Máster IAT en Ingeniería del Terreno y de los Recursos Naturales Geomineros*. También se emplean frecuentemente en la investigación científica.

3.2. Ubicación en el plan de estudios

Curso 2º primer cuatrimestre. La asignatura se desarrolla, mayoritariamente, de forma presencial.

3.3. Descripción de la asignatura. Adecuación al perfil profesional

Desarrollo de casos prácticos de aplicación al campo de la ingeniería geotécnica.

3.4. Relación con otras asignaturas. Prerrequisitos y recomendaciones

Antes que esta asignatura, se recomienda tener conocimientos sobre geotecnia.

3.5. Medidas especiales previstas

Tal como recoge el artículo 6 de la *Normativa de Evaluación* de la UPCT, el Vicerrectorado correspondiente podrá establecer adaptaciones especiales en la metodología y el desarrollo de enseñanzas para los estudiantes que padezcan algún tipo de discapacidad o alguna limitación, a efectos de posibilitarles la continuación de los estudios.

El alumno que, por sus circunstancias, pueda necesitar de medidas especiales de este tipo, debe comunicárselo al profesor al principio del cuatrimestre.

4. Competencias

4.1. Competencias específicas de la asignatura

CE7. Dominar y aplicar las herramientas numéricas de análisis y simulación en su ámbito profesional.

4.2. Competencias genéricas / transversales

- CG1 Aprender a aplicar a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares), los conceptos, principios, teorías o modelos relacionados con su área de estudio.
- CG2 Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones literarias o argumentos motivados, de redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos o de formular hipótesis razonables.
- CG3 Emitir juicios en función de criterios, de normas externas o de reflexiones personales.
- CG4 Presentar públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación, de transmitir emociones o de asesorar a personas y a organizaciones.

COMPETENCIAS INSTRUMENTALES

- CG5 Capacidad de análisis y síntesis
- CG6 Capacidad de organización y planificación
- CG7 Comunicación oral y escrita en lengua nativa
- CG8 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- CG9 Capacidad de gestión de la información
- CG10 Resolución de problemas
- CG11 Toma de decisiones

COMPETENCIAS PERSONALES

- CG12 Trabajo en equipo
- CG13 Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- CG14 Habilidades en las relaciones interpersonales
- CG15 Razonamiento crítico
- CG16 Compromiso ético, practicando la ingeniería en coherencia con la seguridad y el bienestar de los ciudadanos y el mantenimiento del medio ambiente
- CG17 Aprendizaje autónomo
- CG18 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones

COMPETENCIAS SISTÉMICAS

- CG19 Creatividad
- CG20 Iniciativa y espíritu emprendedor
- CG21 Motivación por la calidad
- CG22 Sensibilidad hacia temas medioambientales

4.3. Objetivos generales / competencias específicas del título

- Organizar, interpretar, asimilar y elaborar toda la información necesaria para desarrollar su labor. Proporcionar los conocimientos precisos para la resolución de problemas geotécnicos mediante la utilización de aplicaciones informáticas.

4.4. Resultados esperados del aprendizaje

1. Manejar, a un nivel intermedio, el software utilizado.
2. Aplicar la herramienta para el análisis de casos concretos relacionados con los contenidos del máster.

5. Contenidos

5.1. Contenidos según el plan de estudios

Conocimientos y desarrollo de los métodos analíticos y numéricos. Métodos de equilibrio límite. Métodos de elementos finitos. Métodos de diferencias finitas. Aspectos geotécnicos. Modelos de comportamiento de suelos y rocas. Resolución de problemas típicos.

5.2. Programa de teoría

Se realizarán sesiones teórico-prácticas enfocadas al manejo del software.

5.3. Programa de prácticas

- Elección del caso práctico a desarrollar. Habitualmente, se decide entre el profesor y el alumno ya que los resultados pueden ser utilizados por éste en otras asignaturas o en el Trabajo Fin de Máster.
- Desarrollo de la aplicación, utilizando el trabajo elegido por el alumno. Tutorías presenciales o mediante e-mail para el seguimiento del trabajo y, en su caso, para reforzar contenidos.
- Elaboración de una presentación en PowerPoint en la que se explique el trabajo desarrollado.

5.4. Programa resumido en inglés (opcional)

6. Metodología docente

6.1. Actividades formativas			
Actividad	Trabajo del profesor	Trabajo del estudiante	ECTS
Proyecto de aplicación del software específico	Elección, junto con el alumno, del caso de aplicación a desarrollar. Seguimiento del trabajo a través de tutorías específicas, presenciales o no presenciales.	<u>Presencial</u> : Elección del caso de aplicación	4
		<u>No presencial</u> : Desarrollo del proyecto de aplicación	
Elaboración de una presentación	Seguimiento de la elaboración de la presentación. Discusión y debate durante la exposición de ésta.	<u>Presencial</u> : Exposición y debate	0,7
		<u>No presencial</u> : Elaboración de la presentación	
Tutorías	Seguimiento del proyecto de aplicación y de la elaboración de la presentación. Sesiones teórico-prácticas, si fuese necesario, de apoyo.	<u>Presencial</u> : Tutorías presenciales en horario abierto	0,2
		<u>No presencial</u> : Tutorías mediante e-mail	
Evaluación	Evaluación	<u>Presencial</u> : Evaluación de la exposición mediante una rúbrica	0,1
		<u>No presencial</u> : Evaluación del proyecto de aplicación a partir de la información aportada por el alumno y de la presentación	
			5

7. Evaluación

7.1. Técnicas de evaluación				
Instrumentos	Realización / criterios	Peso	Competencias genéricas (4.2) evaluadas	Resultados (4.4) evaluados
Proyecto	Información entregada por el alumno en formato digital, incluida presentación	80%	CG1, CG5, CG8, CG17, CG18	1, 2 ,3
Exposición de la presentación	Rúbrica	20%	CG4, CG7, CG8, CG19	3

7.2. Mecanismos de control y seguimiento
Tutorías, presenciales y no presenciales, en horario abierto

8. Distribución de la carga de trabajo del alumnado

8.1. Temporalización

La mayor parte de la carga se organiza de forma presencial y está constituida por el desarrollo de casos prácticos utilizando directamente el software específico.

9. Recursos y bibliografía

9.1. Bibliografía básica

- Manuales Rocscience.
http://www.rocscience.com/downloads/phase2/webhelp/tutorials/Phase2_Tutorials.htm
- http://www.rocscience.com/downloads/slide/webhelp/tutorials/Slide_Tutorials.htm

9.2. Bibliografía complementaria

9.3. Recursos en red y otros recursos

Aula Virtual