GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

GEOTECNIA Y CIMENTACIÓN APLICADAS A LA INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

Aprobada por el Consejo de Departamento de Construcciones Arquitectónicas, en sesión del 22/06/2017. **Curso 2017- 2018**

La única Guía Docente oficial, a efectos de convalidaciones, es la del sitio web de este Departamento (**dca.ugr.es**). *(Fecha última actualización: 26/05/2017)*

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
PRODUCCIÓN	GEOTECNIA Y CIMENTACIÓN APLICADAS A LA INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	4º	8º (2º)	6	OPTATIVA

PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
IGNACIO VALVERDE ESPINOSA IGNACIO VALVERDE PALACIOS	Avda. Severo Ochoa s/n. ETS de Edificación. 958243127/958243126 valverde@ugr.es nachoval@ugr.es
	HORARIO DE TUTORÍAS
	Por dificultad de expresar con claridad los horarios de tutorías detallados de todo el profesorado y cuatrimestres en este cuadro, así como las alteraciones que se puedan producir a lo largo del curso por situaciones imprevistas y aplicación del plan de sustituciones, los correspondiente horarios deberán consultarse en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente.

Universidad de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
http://grados.ugr.es

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 10/07/2017 17:20:59 Página: 1 / 7

Db/DYGlDuDIzoNnA52svwH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
GRADO DE EDIFICACIÓN	Grado en Arquitectura, Grado en Ingeniería Civil, Grado en Geología

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (Si ha lugar)

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Mecánica de suelos, Mecánica de rocas. Métodos geotécnicos en Ingeniería de edificación. Compactación de suelos, su control y dimensionamiento de firmes Métodos y sistemas de cimentación en Edificación. Patología en la edificación derivada de fallos en el material portante

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Conocimientos básicos necesarios en la Ingeniería de Edificación, concernientes a propiedades geotécnicas de suelos y rocas. El comportamiento mecánico del material portante, considerando a éste como material de construcción impuesto, en el proceso edificatorio estructural. Detectar problemáticas geotécnicas en obras de edificación, tanto en lo referente a materiales portantes complejos como a la estabilidad de laderas y taludes. Compactación de suelos, su control y dimensionamiento de firmes en obras de urbanización. Establecer los diversos métodos y sistemas de cimentación mas adecuados en base al tipo de terreno y diseño estructural. Análisis y causas del las patologías en la edificación derivadas de fallos en el material portante.

En cualquier caso se garantizará que los estudiantes:
Demuestren poseer y comprender conocimientos en esta área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, se apoya en libros de texto avanzados e incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Sepan aplicar estos conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
Tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

En base a lo descrito, se definen las siguientes competencias, clasificadas en competencias transversales o genéricas, y específicas de formación disciplinar y profesional.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 10/07/2017 17:20:59 Página: 2 / 7
Db/DYGlDuDIzoNnA52svwH5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES (GENÉRICAS)
Teniendo en cuenta los derechos fundamentales de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres (Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres), los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad) y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos (ley 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de la paz),se definen las siguientes competencias transversales o genéricas:

INSTRUMENTALES
Capacidad de organización y planificación
Resolución de problemas
Toma de decisiones
Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
Capacidad de análisis y síntesis
Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
Capacidad de gestión de la información
Conocimiento de una lengua extranjera

PERSONALES
Trabajo en equipo
Compromiso ético
Razonamiento crítico
Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
Trabajo en un contexto internacional
Habilidades en las relaciones interpersonales
Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
SISTÉMICAS
Sensibilidad hacia temas medioambientales
Motivación por la calidad
Adaptación a nuevas situaciones
Aprendizaje autónomo
Iniciativa y espíritu emprendedor
Liderazgo
Conocimiento de otras culturas y costumbres
Creatividad
OTRAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES (GENÉRICAS)
Orientación a resultados
Orientación al cliente
COMPETENCIAS ACADÉMICAS GENERALES
Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse con nuevas situaciones
Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas
Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen
Hábito de estudio y método de trabajo
Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 10/07/2017 17:20:59 Página: 3 / 7
Db/DYGlDuDlzoNnA52svwH5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE)

-Establecer que el material portante es uno más dentro del proceso edificatorio, con la particularidad de su imposición.

-Conocimientos básicos necesarios en la Ingeniería de Edificación, concernientes a propiedades geotécnicas de suelos y rocas.

-El comportamiento mecánico del material portante en el proceso edificatorio estructural.

-Detectar problemáticas geotécnicas en obras de edificación, tanto en lo referente a materiales portantes complejos como a la estabilidad de laderas.

-Compactación de suelos, su control y dimensionamiento de firmes en obras de urbanización.

-Establecer los diversos métodos y sistemas de cimentación mas adecuados en base al tipo de terreno y diseño estructural.

-Análisis y causas del las patologías en la edificación derivadas de fallos en el material portante.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1. Introducción. Concepto de Geotecnia, mecánica de suelos y mecánica de rocas. Definición geotécnica de las rocas. Definición geotécnica de los suelos. Su origen y tipologías. Introducción al estudio geotécnico. Definición de las condiciones de cimentación Proyecto de la cimentación. La ejecución y el proyecto de la cimentación

Tema 2. El Estudio Geotécnico de acuerdo con lo establecido en el documento Básico SE-C del Código Técnico de la Edificación: Generalidades, Reconocimiento del terreno (métodos de campo y ensayos de laboratorio), Contenidos e interpretación del Estudio Geotécnico, Confirmación de éste antes de la ejecución.

Tema 3. Mecánica de suelos. Las fases y la estructura del suelo. Suelos saturados. Tensiones efectivas. Propiedades físicas, químicas y mecánicas. Ensayos de laboratorio. Concepto de la consolidación. Conceptos de carga sin drenaje y con drenaje. Tensiones inducidas en el suelo saturado por procesos de carga sin drenaje. Suelos con problemática especial.

Tema 4. Mecánica de rocas. Propiedades físicas y mecánicas de los macizos rocosos. Resistencia y parámetros resistentes. Deformabilidad. Ensayos de Laboratorio. Descripción de los macizos rocosos.

Tema 5. Introducción. Investigaciones “in situ”. Factores Influyentes en la estabilidad. Tipos de rotura. Análisis de la estabilidad. Medidas de estabilización.

Tema 6. Introducción. Teoría de la compactación. Densidad Proctor. Índice CBR. Idoneidad de suelos, según PG-4. Dimensionamiento de firmes en obras de urbanización. Control de suelos compactados.

Tema 7. Presión admisible con cimentaciones superficiales. Parámetros y modelos de cálculo en condiciones estáticas y dinámicas. Distribución de presiones en el terreno. Presión admisible por consideración de hundimiento. Estudio de

ugr Universidad de Granada
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
http://grados.ugr.es

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 10/07/2017 17:20:59 Página: 4 / 7
Db/DYGlDuDlzoNnA52svwH5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

asientos. Asientos admisibles. Ejemplos de cálculo.

Tema 8. Cimentaciones. Introducción. Cimentaciones superficiales y por pilotaje. Diferentes soluciones constructivas. Adecuación de las cimentaciones al subsuelo. Análisis de casos prácticos en la edificación.

Tema 9. Patologías en la edificación asociadas a fallos en el subsuelo. Presentación de casos reales estableciendo la sistemática de estudio, análisis de los resultados obtenidos, causas y soluciones

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios

-Caracterización geológica y geotécnica de los terrenos.
-Ejemplos de deslizamientos, las causas y medidas correctoras.
-Ejemplos de patologías en el edificación, las causas y medidas correctoras,
-Cimentaciones de edificios en terrenos complejos: Suelos expansivos, suelos colapsables, rellenos antrópicos y suelos blandos.
-Análisis de la sismicidad en la edificación, peligrosidad sísmica, repuesta sísmica en el emplazamiento, aplicada a la Depresión de Granada y a su Área metropolitana. Efectos inducidos por los terremotos en el terreno.
- Presentación de estudios y proyectos de investigación, referentes a los temas anteriores

Prácticas de Laboratorio

-Prácticas referentes a ensayos de identificación de suelos.
-Prácticas referentes a propiedades químicas de suelos y aguas freáticas. Clases generales y específicas de exposición en el hormigón de la estructura enterrada de un edificio.
-Practicas referentes a propiedades físicas y mecánicas de suelos y rocas.
-Establecimiento de parámetros geotécnicos.

-Salidas de campo
-Visita a zonas de especial interés geológico geotécnico en relación con la edificación. Zonas edificadas con patologías asociadas a fallos en el terreno y estabilización de ladera o talud, en zonas edificables. El litoral Granadino.

ugr Universidad de Granada
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
http://grados.ugr.es

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 10/07/2017 17:20:59 Página: 5 / 7
Db/DYGlDuDlzoNnA52svwH5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

TIPOS DE CLASES

Clases teóricas: exposición de los contenidos desde una perspectiva general, de forma ordenada y sistemática, potenciando la participación del estudiante; para avanzar de forma ordenada en la captación, reflexión y asimilación de los conceptos básicos generales. Será recomendable la toma de datos (apuntes, aclaraciones, ejemplos, puntualizaciones, etc.), que el estudiante considere oportunos, como complemento de los textos aportados por el profesor.

Clases teórico/prácticas: resolución de problemas o prácticas sencillas, en colaboración con los estudiantes. Se potenciarán este tipo de clases, como complemento a las teóricas, en aquellas materias en las que, por su dificultad de comprensión y aplicación, sea preciso un paso intermedio, mediante el desarrollo guiado por el profesor de un problema o práctica simple y de aplicación sencilla y directa de la teoría. Estas clases permitirán que el estudiante pueda desarrollar de forma autónoma ejercicios de mayor complejidad e, incluso, desarrollar un avance mayor de forma autónoma.

Clases prácticas: clases en las que los alumnos, de forma individual o en grupos, dependiendo de la materia, desarrollaran y expondrán a sus compañeros la resolución de problemas propuestos con anterioridad, así como el desarrollo de seminarios en los que grupos reducidos de alumnos tutelados por el profesor, estudien y presenten a los compañeros problemas o prácticas aplicadas a la sostenibilidad y control de edificación. Potenciando un ambiente de debate y discusión, enriquecedor para la comprensión y futura toma de decisiones en los temas desarrollados por esta asignatura.
Dentro de estas clases prácticas se podrán incluir prácticas de campo, que consisten en visitas a empresas relacionadas con la edificación. En función del número de estudiantes y de las posibilidades, estas visitas podrán ser sustituidas por un ciclo de conferencias o exposiciones audiovisuales, por parte de personal técnico de las entidades referidas.

Aprendizaje, trabajo y avance autónomo del alumno: mediante la transmisión de conocimientos básico realizada por las clases teóricas, teórico-prácticas y prácticas, se habrá creado en el estudiante la necesidad de estudiar, para asimilar e interiorizar dichos conceptos, al tiempo que deberá crearle la "ansiedad" por evolucionar y avanzar hacia conceptos más desarrollados, por medio de consultas bibliográficas, páginas de internet etc. Para este trabajo y avance autónomo será imprescindible que el estudiante cuente con las aportaciones tuteladas e individuales del profesor, mediante las tutorías.

Tutorías: En ellas se aclararán u orientarán, de forma individualizada o por grupos reducidos, los contenidos teóricos y/o prácticos a desarrollar en las diferentes actividades formativas descritas anteriormente, así como a dirigir el avance autónomo del estudiante.

Evaluación: habrá que constatar que, los objetivos trazados se han alcanzado de forma individual para cada estudiante, así como para el conjunto de los estudiantes de cada grupo. Para ello se expone más adelante los criterios de evaluación que se desarrollarán a lo largo del curso.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 10/07/2017 17:20:59 Página: 6 / 7
Db/DYGlDuDlzoNnA52svwH5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

1.- EVALUACIÓN CONTINUA DE CURSO (CONVOCATORIA ORDINARIA DE JUNIO):

Para la evaluación del estudiante en la asignatura serán tenidos en cuenta los siguientes criterios:

- Asistencia a las clases del curso (enseñanza presencial).
- Participación activa en las clases tanto teóricas como prácticas, talleres y seminarios de forma individual o colectiva.
- Elaboración de prácticas, cuestionarios, pruebas orales o escritas que se desarrollen a lo largo del curso.
- Examen de evaluación global de los conocimientos, capacidades, competencias y aptitudes adquiridos.

Los coeficientes de participación y los mínimos necesarios para obtener la calificación final se fijarán el primer día de clase , son los que se expresan en la siguiente tabla:

CRITERIO SOMETIDO A EVALUACIÓN	COEFICIENTE	MÍNIMO
Asistencia a clase	0,4	95%
Prácticas desarrolladas a lo largo del curso	0,6	Todas la prácticas
Calificación máxima	7*	

* El resto hasta 10 puntos se podrá obtener en el examen de Junio. En la convocatoria de septiembre sólo se tendrá en cuenta el examen teórico práctico

2.- EVALUACIÓN ÚNICA FINAL.

Los estudiantes que se acojan a la modalidad de examen en Convocatoria Única Final deberán acreditar mediante una única prueba que, han adquirido la totalidad de las competencias descritas en la guía docente de la asignatura. Para lo cual el examen será de tipo teórico - práctico en el que se resolverán cuestiones teóricas y prácticas de la asignatura.

Los criterios e instrumentos de evaluación recogidos en este apartado cumplen lo regulado en el Texto consolidado de la Normativa aprobada por Acuerdo de Consejo de Gobierno en sesión de 20 de mayo de 2013, BOUGR núm. 71, de 27 de mayo de 2013 y modificada por los Acuerdos de Consejo de Gobierno en sesiones de 3 de febrero de 2014, BOUGR núm. 83, de 25 de junio de 2014 y de 26 de octubre de 2016, BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 10/07/2017 17:20:59 Página: 7 / 7
Db/DYGlDuDIzoNnA52svwH5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.