



| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  | UNIVERSIDAD DE GRANADA | ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA |
| | | DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS | |
| | | MECÁNICA DEL SUELO APLICADA A LA EDIFICACIÓN | Optativa |
| | | Créditos: 6 | PLAN 1977 |

Fecha de Publicación del Programa: 16 de Noviembre de 2005

Descriptor: no se contempla en el Plan de Estudios vigente publicado en el BOE 7-2-77.

OBJETIVOS

La meta fundamental de toda disciplina universitaria debe ser la de crear en el alumno un espíritu abierto y científico que le habilite para asumir los continuos cambios que se están sucediendo e incluso, para protagonizarlos. Con esta asignatura de carácter optativo se pretende, por un lado, ordenar y ampliar los conocimientos adquiridos por el alumno sobre esta materia en otras asignaturas, y por otro, hacerles ver la importancia del conocimiento del subsuelo en el proceso de ejecución de obras.

METODOLOGÍA

Las actividades que de manera continua o cíclica se aplican a fin de dirigir, orientar y culminar el proceso de aprendizaje de los contenidos previstos y con los objetivos prefijados, podemos concretarlos en los siguientes grupos:

Actividades Básicas: Clases teóricas (Lección expositiva y divulgativa, estructurada según la siguiente secuencia: Introducción, Síntesis de referencia, Fijación de objetivos, Desarrollo formal, Resumen y Conclusiones, Relación de bibliografía); Clases prácticas (en aula y laboratorio); Tutorías; Evaluación.

Actividades Complementarias: Visitas a obras con estructuras, cimentaciones o patologías singulares, Trabajos monográficos a propuesta del alumno. Publicaciones docentes y bibliografía recomendada; Conferencias; Asesoramiento y reciclaje a postgraduados.

Particular interés muestra la presentación y análisis de casos prácticos reales sobre diseño de cimentaciones y patologías, como consolidación y refuerzo de los conocimientos que se van adquiriendo a través de la materia que contempla el programa.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:37:15 Página: 1 / 4



9kvpKQRaVvEKJT6YssKQ9n5CKCJ3NmbA

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.

PROGRAMA

BLOQUE I: NOCIONES GENERALES

CONTENIDO TEORIA:

Introducción. Concepto de Geotecnia, Mecánica del Suelo y Mecánica de rocas. Clasificación genética de las rocas. Origen de los suelos. Tipologías de suelos bajo el punto de vista geotécnico. Factores que intervienen en su formación.

CONTENIDO PRÁCTICAS:

BLOQUE II: EL SUELO COMO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

CONTENIDO TEORIA:

Introducción al problema geotécnico en la edificación. Ejemplos prácticos. El Estudio Geotécnico. Ejemplos prácticos. Métodos de campo para el reconocimiento y estudio de suelos: Antecedentes e información previa. Técnicas de reconocimiento. Técnicas de ensayos "in situ"

CONTENIDO PRÁCTICAS: *Asistencia a la realización de un sondeo geotécnico: extracción continua de testigo, ensayos SPT, extracción de muestras inalteradas, control del nivel freático. Levantamiento e interpretación de la columna estratigráfica.*

BLOQUE III: PROPIEDADES DE LOS SUELOS

CONTENIDO TEORIA:

Introducción. Estructura del suelo. Propiedades físicas: Humedad. El suelo seco, húmedo, saturado y sumergido. Método de ensayo. Densidades. Métodos de ensayo. Porosidad. Índice de poros. Métodos de ensayo. Textura. Tamaño y forma de las partículas. Análisis granulométrico por tamizado y sedimentación. Plasticidad. Límites de Atterberg. Límite de retracción. Métodos de ensayo. Cambios de volumen. Índice de hinchamiento lambe. Presión de hinchamiento. Hinchamiento libre. Colapso. Índice de fluidez. Índice de desecación. Métodos de ensayo. Propiedades químicas: Contenido en carbonatos. Método de ensayo. Contenido en sulfatos. Método de ensayo. Contenido en materia orgánica. Método de ensayo. Agresividad del agua freática. Métodos de ensayo. Propiedades mecánicas: Resistencia a compresión. Ensayo a compresión simple. Ensayo triaxial. Resistencia a cortadura. Ensayo de corte directo. Capacidad de asiento. Teoría de la consolidación. Ensayo edométrico.

CONTENIDO PRÁCTICAS:

Prácticas en laboratorio en relación con las propiedades anteriores

BLOQUE IV: SUELOS COMPACTADOS

CONTENIDO TEORIA:

Introducción. Teoría de la compactación. Densidad Proctor. Método de ensayo. Índice CBR. Método de ensayo. Idoneidad de los suelos, según PG-4. Dimensionamiento de firmes. Control de suelos compactados. Densidad "in situ". Métodos de ensayo.

CONTENIDO PRÁCTICAS:

Prácticas en laboratorio en relación con la temática de este Bloque.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:37:15 Página: 2 / 4



9kvpKQRaVvEKJT6YssKQ9n5CKCJ3NmbA

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.

| |
|---|
| BLOQUE V: PRESIÓN ADMISIBLE |
| CONTENIDO TEORIA: <i>Introducción. Parámetros de cálculo. Parámetros empíricos. Modelo de cálculo. Distribución de presiones en el terreno. Presión admisible por consideración de hundimiento. Estudio de asientos. Asientos admisibles. Aplicaciones a los suelos reales.</i> |
| CONTENIDO PRÁCTICAS: Presentación y resolución de problemas obtenidos de casos reales. |

| |
|---|
| BLOQUE VI: CIMENTACIONES |
| CONTENIDO TEORIA: <i>Introducción. Tipos de cimentaciones: Superficiales. Por pilotaje. Adecuación de la cimentación al suelo</i> |
| CONTENIDO PRÁCTICAS: <i>. Análisis de casos prácticos. Cálculo de cimentaciones por pilotaje.</i> |

| |
|---|
| EXÁMENES PARCIALES (Se realizarán en la fecha aprobada por la Junta de Centro) |
| EXAMEN FINAL DE JUNIO (Se realizará en la fecha aprobada por la Junta de Centro) |
| EXAMEN FINAL DE SEPTIEMBRE (Se realizará en la fecha aprobada por la Junta de Centro) |
| Se recomienda al alumnado confirmar el lugar y hora de celebración del examen a través de la convocatoria que realizarán los profesores antes del mismo mediante nota publicada en el tablón de anuncios. |

| |
|---|
| SISTEMA DE EVALUACIÓN |
| <p>La evaluación de la primera fase, que coincide con la finalización del 1^{er} cuatrimestre, es cualitativa y consiste en una serie de anotaciones que resultan de las asistencias, si bien también se tiene en cuenta el grado de interés y participación del alumno en los temas tratados.</p> <p>La 1^o evaluación mediante examen escrito de los contenidos teórico-prácticos impartidos durante el curso, con carácter de examen final, se hace coincidir con la fecha establecida para el 2^o parcial, quedando las convocatorias oficiales de junio y septiembre, también mediante examen escrito, para aquellos alumnos que no resulten Aptos o quieran optar a obtener mayor calificación.</p> |

| |
|---|
| Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento |
| Sello de tiempo: 18/04/2017 15:37:15 Página: 3 / 4 |
|  9kvpKQRaVvEKJT6YssKQ9n5CKCJ3NmbA |
| 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. |

BIBLIOGRAFÍA

BERRY, P.L. & REID, D. **Mecánica de suelos**. McGraw Hill. Traducción al español en Colombia por Caicedo y Arrieta. 1993. Bogotá.

COSTET, J. & SANGLERAT, G. **Curso práctico de mecánica de suelos**. Editorial Omega. Barcelona. 1975.

JIMÉNEZ SALAS J. A. & JUSTO, J.L. **Geotécnia y Cimientos. Tomo I: Propiedades de los suelos y de las rocas**. Editorial Rueda. 1975.

LAMBE, T. W. & WHITMAN, R. V. **Soil Mechanics**. Ed. Wiley. New York. 1976. Versión en español: Ed. Limusa, Méjico.

LOGEAIS, L. **Patología de las cimentaciones**. Editorial GG. Barcelona. 1984.

MAÑÁ, F. **Cimentaciones superficiales**. Editorial Blume. Barcelona. 1975.

MOPU. **"Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales"**. (PG-4). Ed. MOPU. Madrid, O.M. de 21 de Enero de 1988.

RODRÍGUEZ ORTIZ, J. M., SERRA GESTA, J. & OTEO MAZO, C. **Curso aplicado de cimentaciones**. Séptima edición. COAM. 1982. MADRID.

TERZAGHI, K. & PECK, R. P. **Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica**. Editorial "El Ateneo" S.A. Ed. 3ª Reimp. 1978.

U.S. DEPARTMENT OF THE INTERIOR. BUREAU OF RECLAMATION. **Manual de Tierras**. Washington, D.C. 1974.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:37:15 Página: 4 / 4



9kvpKQRaVvEKJT6YssKQ9n5CKCJ3NmbA

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.