



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
REPUBLICA ARGENTINA

Foja 1 de 3

Programa de:

Geotecnia Aplicada

Código: 206 - OB4

Carrera: Maestría en
Ciencias de la Ingeniería

Mención: Estructuras y Geotecnia

Créditos: 3

Carga horaria: 60 horas

Horas Semanales: 4 horas

Objetivos: Complementar y profundizar los conocimientos impartidos en la asignaturas de grado acerca del comportamiento de las fundaciones, las estructuras de contención y las estructuras enterradas, enfatizando los aspectos de diseño, construcción y los controles post-constructivos y de calidad.

Programa Sintético (títulos del analítico): 1.Fundaciones especiales para edificios. 2. Fundaciones de puentes. 3.Fundaciones de presas. 4.Fundaciones de Estructuras Esbeltas. 5.Cañerías enterradas y túneles. 6.Refuerzo de suelos y rocas 7.Control de calidad en fundaciones. Auscultaciones

Programa analítico: Foja 2

Bibliografía: Foja 3

Aprobado por Res.HCD
Fecha:

Modificado/Anulado/ por Res.HCD:
Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba certifica que el programa está aprobado por el/los número/s y fecha/s que anteceden. Córdoba,

GEOTECNIA APLICADA

PROGRAMA ANALITICO

- Cap.1** Fundaciones especiales para edificios: 1.1. Modelación de diferentes tipos de fundaciones. - 1.2. Esfuerzos verticales y horizontales en pilotes, dimensionado y detallado. - 1.3. Cálculo de plateas sobre medio elástico. - 1.4. Evaluación simplificada del potencial de licuación en zona sísmica. - 1.5. Fundaciones de estructuras metálicas y prefabricadas. - 1.6. Fundaciones en suelos colapsables
- Cap.2** Fundaciones de puentes: 2.1. Fundaciones superficiales. Asentamientos. - 2.2 Erosión general en cauces y local en pilas y estribos. Medidas de control - 2.3. Empuje hidrodinámico. - 2.4. Depresión del nivel freático. 2.5. Ataguías y tablestacados. 2.6. Fundaciones profundas. Criterios de selección. - 2.7. Pilotes con lodos bentoníticos de gran diámetro y celdas de precarga. - 2.8. Cilindros de fundación. - 2.9. Excavación con aire comprimido. - 2.10. Pilotes en roca. - 2.11. Cabezales de pilotes, cilindros y pilas. - 2.12. Muros de contención bajo acciones sísmicas.
- Cap.3** Fundaciones de presas: 3.1. Conceptos de fundaciones en roca y en aluviones. - 3.2. Fundaciones para presas de gravedad. - 3.3. Fundaciones para presas de contrafuertes. - 3.4. Fundaciones para presas en bóveda y arco. - 3.5. Fundaciones de presas de materiales sueltos homogéneas con pantallas. - 3.6. Fundaciones de presas de materiales sueltos con núcleo impermeable. - 3.7. Tratamiento de las fundaciones. 3.8. Ejemplos.
- Cap.4** Fundaciones de Estructuras Esbeltas (Torres, Antenas, IAT): 4.1. Altura Crítica. Condiciones de vínculo - 4.2. Tensiones en el terreno. Método del bimomento de Butty. Gráficos y tablas auxiliares. - 4.3. Métodos del bloque rígido en suelo elástico y en estado límite. - 4.4. Pilotes bajo cargas horizontales. - 4.5. Bloques y placas de anclaje. Anclajes lineales. Micropilotes.
- Cap.5** Cañerías enterradas y túneles: 5.1. Cañerías enterradas rígidas y flexibles. Determinación de esfuerzos y dimensionado - 5.2. Esfuerzos sobre revestimientos de túneles. Métodos tradicionales. Interacción entre revestimiento y macizo. NMA. - 5.3. Cálculo de revestimiento de túneles. - 5.4. Aplicación de métodos numéricos.
- Cap.6** Refuerzo de suelos y rocas: 6.1. Geotextiles, geomallas y geogrillas. Materiales y usos. - 6.2. Fundaciones reforzadas con geotextiles - 6.3. Muros de Tierra Armada. Diseño y construcción. - 5.4. Muros de suelo reforzado con geotextiles. Diseño y Construcción. - 5.5. Taludes de suelos y rocas claveteados. Diseño y construcción.
- Cap.7** Control de calidad en fundaciones: 7.1. Controles durante la construcción. - 7.2. Calidad de las metodologías de trabajo y de los materiales. - 7.3. Ensayos de carga. 7.4. Ensayos no destructivos. - 7.5. Elementos de auscultación. - 7.6. Auscultación de fundaciones. - 7.7. Auscultación de presas. - 7.8. Auscultación de taludes y obras enterradas.

GEOTECNIA APLICADA

BIBLIOGRAFÍA

- Jimenez Salas, J.A., et al. Geotecnia y cimientos III Ed. Rueda, 1980.
- Cestelli Guidi, C. et al. Geotecnia e Tecnica delle Fondazioni. Ed. Hoepli, 1980.
- Das B. Principios de Ingeniería de Cimentaciones, Ed. Thompsons, 2001.
- Fang, Hsai - Yang. Foundation Engineering Handbook. Ed. Van Nostrand Reinhold, 1991.
- Tomlinson, Pile Design. Ed. Viewpoint, 1981.
- Niyama, S. et al., Fundacoes Teoria e Pratica Ed Pini, 1999.
- Depart. Of the Navy Design Manual - Soil Mec., Foundations and Earth Structures, 1971.
- Juarez Badillo, E. y Rico Rodríguez, A. Mecánica de suelos. Ed. Limusa, 1973.
- Dunhan, C.W. Cimentaciones. Ed. Mac Graw Hill, 1960.
- Mitchell J. Fundamentals of Soil Behavior. Ed. J.Wiley & Sons, 1976.
- Redolfi, E. Comportamiento de pilotes en suelos colapsables, Edit. Centro de Publicaciones MOPU, 1991.
- Rico A. y Del Castillo H. La Ingeniería de Suelos en las Vías Terrestres, Ed. Limusa,
- Terzaghi, K., Peck, R. y Mezri, G. Soil mechanics in engineering practice. Ed. J. Wiley & Sons, 1996.

MODALIDAD DE ENSEÑANZA

El curso se desarrollará mediante:

- Clases expositivas, a cargo del docente.
- Presentaciones por parte de los estudiantes sobre selección de materiales.
- Lecturas individuales y grupales sobre aspectos específicos.
- Integración de conceptos mediante resolución de problemas.
- Actividades individuales de consulta.

SISTEMA DE EVALUACION

Las evaluaciones del curso se llevaran a cabo mediante

- Trabajos prácticos sobre cada tema desarrollado.
- Presentaciones en clase de temas estudiados independientemente.
- Trabajo final integrador