



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba*

“2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria”

ASIGNATURA: CIMENTACIONES

ESPECIALIDAD: INGENIERIA CIVIL

PLAN: ORD. 1030

NIVEL: 5

MODALIDAD: CUATRIMESTRAL

HORAS ANUALES: 72 HS

AREA: TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y CONDUCCIÓN DE OBRAS

CICLO LECTIVO: 2018

Correlativas para cursar: **Regulares:** Geotecnia y Estructuras de Hormigón

Aprobadas: Resistencia de Materiales, Tecnología del Hormigón,
Tecnología de la Construcción y Hidráulica General y
Aplicada

Correlativas para rendir: **Regulares:** -----

Aprobadas: Geotecnia y Estructuras de Hormigón

OBJETIVOS.

Desarrollar habilidad para la solución de problemas especiales de cimentaciones de obras civiles.

CONTENIDOS.

Cimentaciones superficiales y profundas. Cimentaciones sometidas a acciones vibratorias. Cimentaciones sometidas a presión. Dinámica de suelos. Interacción suelo-estructura. Patología.





PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1. TIPOS DE CIMENTACIONES

Propósito de la cimentación. Reconocimiento del terreno. Clasificación del suelo. Ensayos de laboratorio y campo. Perfil geotécnico. Informe geotécnico. Características del proyecto. Tipos de estructura. Asentamientos admisibles. Clasificación de las cimentaciones. Interacción suelo-estructura. Criterios para seleccionar tipo de cimentación. Incertezas en el diseño. Puntos de control y monitoreo.

UNIDAD 2. CIMENTACIONES SUPERFICIALES

Clasificación. Formas de trabajo. Diseño geotécnico. Capacidad de carga. Asentamiento. Efecto de mejoramiento del suelo. Cargas de diseño. Solicitaciones. Diseño estructural. Zapata corrida. Zapata aislada. Base vinculada. Base excéntrica. Cimentación en bloque rígido. Losa de fundación o platea. Aspectos constructivos.

UNIDAD 3. CIMENTACIONES PROFUNDAS

Clasificación. Formas de trabajo. Mecanismo de transferencia de carga. Diseño geotécnico. Capacidad de carga. Fórmulas estáticas y dinámicas. Asentamiento. Ensayo de carga. Cargas de diseño. Solicitaciones. Métodos constructivos. Pilote excavado. Pilote hincado. Efecto de mejoramiento del suelo. Diseño estructural. Grupo de pilotes. Cabezales. Aspectos constructivos.

UNIDAD 4. CIMENTACIONES SOMETIDAS A ACCIONES VIBRATORIAS

Elementos básicos de vibraciones. Dinámica de suelos. Vibración de cimentaciones. Compresibilidad de suelo bajo acciones dinámicas. Licuación de suelos. Cimentaciones para máquinas. Diseño estructural. Aspectos constructivos.

UNIDAD 5. ESTRUCTURAS SOMETIDAS A PRESIÓN DE SUELO

Estabilidad de taludes. Excavaciones. Empuje de suelos. Muros de sostenimiento. Muros de gravedad y en voladizo. Entibación de excavaciones. Tablestacas. Sistema anclado y apuntalado. Estructuras subterráneas. Tuberías y alcantarillas enterradas. Túneles.

UNIDAD 6. PATOLOGÍA

Daños estructurales. Fallas en las cimentaciones. Síntomas. Análisis de fisuras y grietas. Identificación de Causas. Metodología de intervención. Seguimiento y control. Medidas de acción. Remediación. Refuerzos. Recalce.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba*

“2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria”

PRACTICAS DE LABORATORIO

T.P.1: Ensayo CBR.

T.P.2: Ensayo de carga superficial.

T.P.3: Ensayo de carga en pilotes.

BIBLIOGRAFÍA:

Budhu, N. (2008). Foundation and Earth retention structure. John Wiley and Sons.
Coduto, D.P. (2001). Foundation design. Principles and practices. Second Edition. Prentice Hall.

Das, B. Principios de ingeniería de cimentaciones. Thomson.

Jiménez Salas, J.A. (1980). Geotecnia y Cimientos III. Cimentaciones, excavaciones y aplicaciones de la geotecnia. Editorial Rueda, Madrid.

Lauder, V.C. (1975). Cimientos. Editorial Blume, Barcelona.

Peck, R. Hanson, W. y Thourburn, Thomas (1974). Foundation Engineer. John Wiley and Sons.

Prakash, S. y Sharma, H. (1990). Pile foundations in engineering practice. John Wiley and Sons.

Rao, N.S.V.K. (2011). Foundation design. Theory and practice. Wiley.

Reese, L. y Isenhower, W. y Wang, S. (2006). Analysis and design of shallow and deep foundations. John Wiley and Sons.

Reglamentos CIRSOC e INPRES-CIRSOC.

Rodríguez Ortiz, J.M; Serra Gesta, J. y Oteo Mazo, C. (1995). Curso aplicado de cimentaciones. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

Sowers, G.B. y Sowers, G.F. (1972). Introducción a la Mecánica de Suelos y Cimentaciones. Limusa Wiley.

Terzaghi, K. Peck, R. y Mesri, G. (1996). Soil mechanics in engineering practice. John Wiley and Sons.

Terzariol, R. E.; Zeballos, M. E. y Aiassa, G. (2009) Introducción a la ingeniería de fundaciones. El Autor.

Tschebotarioff, G. (1951). Soil mechanics foundations and earth structure. Mc. Graw Hill.

