



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

Foja 1 de 3

Programa de:

Geotecnia de Túneles

Código: 206 – OP11

Carrera: Maestría en
Ciencias de la Ingeniería

Mención: Estructuras y Geotecnia

Créditos: 3

Carga horaria: 60 horas

Horas Semanales: 4 horas

Objetivos:

Profundizar los principios de diseño y construcciones excavaciones subterráneas en Ingeniería Civil. Análisis del comportamiento de los terrenos debido a las excavaciones

Programa Sintético (títulos del analítico):

Exploración geotécnica para excavaciones subterráneas
Métodos de excavación
Refuerzos de macizo, soportes y revestimiento
Problemas de estabilidad en rocas duras, blandas y suelos
Instrumentación y Monitoreo
Grandes excavaciones para propósitos especiales

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 DE TUNELES

PROGRAMA ANALITICO

1. Exploración geotécnica para excavaciones subterráneas. Reconocimientos previos. Ejecución de perforaciones. Ensayos para determinar parámetros de diseño. Seguimiento durante la construcción.
2. Métodos de excavación. Procedimientos mecánicos. Empleo de explosivos. Maquinas Tuneleras. Determinación de la factibilidad de su empleo.
3. Refuerzos de macizo, soportes y revestimiento. Criterios de diseño. Criterios de verificación. Procedimiento constructivo. Análisis de costos
4. Problemas de estabilidad en rocas duras, blandas y suelos. Condiciones de estabilidad e inestabilidad. Interacción entre la excavación y el sostenimiento. Influencia de la profundidad.
5. Instrumentación y Monitoreo. Tipos de instrumentos. Fundamentos de su funcionamiento. Criterios de disposición. Plan de monitoreo. Sistemas autónomos.
6. Grandes excavaciones para propósitos especiales Cavernas naturales y artificiales. Usos y beneficios del espacio subterráneo. Depósitos, fábricas, oficinas. Plantas generadoras y de almacenamiento de energía. Almacenaje de fluidos. Repositorios geológicos para materiales radioactivos. Deposición de residuos químicos y otros. Diseño y construcción de cavernas

GEOTECNIA DE TUNELES

BIBLIOGRAFIA

Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1989) Sesiones Científicas Ing. F.García Olano. La Mecánica de Rocas en Ingeniería Civil.

Bieniawski Z.T. (1992) Design methodology in rock engineering. A. Balkema. Rotterdam.

Coates R.E. (1970) Mecánica de Rocas. Mines Branch Mon. 874. Canadian Department of Energy, Mines and Resources. Ed.Blume

Franklin J.A. and Dusseault M.B. (1989) Rock Engineering. Mc Graw Hill.

Franklin J.A. and Dusseault M.B. (1991) Rock Engineering Applications. Mc Graw Hill.

Goodman R.E. (1989) Introduction to Rock Mechanics. Wiley

Goodman R.E. and Shi G.H. (1985) Block theory and its application to rock engineering. Prentice Hall. New York

Goodman R.E. (1993) Engineering Geology. Rock as construction material. Wiley. New York

Hoek E. and Brown (1980) Underground excavation in rock. The Institution of Mining and Metallurgy. London.

Hoek E. (1998) Rock Engineering. Web version.

Jaeger J.C. and Cook N.G.W. (1979) Fundamentals of rock mechanics. Chapman and Hall. London.

Obert L. and Duvall W. (1967) Rock mechanics and the design of structures in rock. Wiley. New York.

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.
- Practicos de campaña
- 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.
- Exámenes parciales escritos
- Trabajo final integrador