



MOVIMIENTO DE TIERRAS

6°

06

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica

Construcción

Ingeniería Civil

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Modalidad: Curso

Seriación obligatoria antecedente: ninguna

Seriación obligatoria consecuente: ninguna

Objetivo(s) del curso:

El alumno conocerá los procedimientos de construcción relacionados con terracerías, pavimentos y excavación en obras subterráneas; determinará con criterio de costo directo mínimo el procedimiento de construcción.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Rendimiento y costos directos del equipo utilizado en trabajos de terracerías	15.0
2.	Procedimientos de construcción en terracerías	21.0
3.	Procedimientos de construcción en pavimentación	6.0
4.	Procedimientos de construcción en excavación en obras subterráneas	6.0
		48.0
	Prácticas de laboratorio	0.0
	Total	48.0

MOVIMIENTO DE TIERRAS

(2 / 5)



1 Rendimiento y costos directos del equipo utilizado en trabajos de terracerías

Objetivo: El alumno calculará el rendimiento y costos directos de los diversos equipos de construcción.

Contenido:

- 1.1 Determinación de rendimientos por métodos analíticos y/o a partir de datos estadísticos. Costo directo por unidad producida.

2 Procedimientos de construcción en terracerías

Objetivo: El alumno seleccionará adecuadamente el procedimiento constructivo en trabajos de terracerías.

Contenido:

- 2.1 Descripción de las actividades que integran el procedimiento de construcción de una obra de terracerías.
- 2.2 Etapas de construcción.
- 2.3 Procedimientos usuales para realizar desmontes y despalmes.
- 2.4 Influencia de la topografía del terreno, geometría de la excavación y atacabilidad de los materiales para la determinación del método constructivo.
- 2.5 Métodos para definir la atacabilidad de los suelos y rocas.
- 2.6 Utilización de la curva masa en la selección de equipo.
- 2.7 Determinación de la distancia de acarreo y el camino más adecuado para un movimiento de tierras.
- 2.8 Determinación de diferentes alternativas de máquinas o conjuntos de máquinas para realizar trabajos de terracería.
- 2.9 Compactación.
- 2.10 Tipos, propiedades y aplicaciones de los explosivos y artificios.
- 2.11 Procedimientos de construcción para trabajos de excavación en roca a cielo abierto.
- 2.12 Procedimientos de construcción con anclajes para roca y para suelos alterados.
- 2.13 Selección con criterio económico de los equipos.

3 Procedimientos de construcción en pavimentación

Objetivo: El alumno seleccionará adecuadamente los procedimientos de construcción de pavimentos.

Contenido:

- 3.1 Pavimentos flexibles y rígidos. Elementos de un pavimento.
 - 3.1.1 Subbases.
 - 3.1.2 Bases.
 - 3.1.3 Asfaltos y carpetas. Aditivos.
 - 3.1.4 Sellos.
- 3.2 Selección con criterio económico el equipo de pavimentación.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

(3 / 5)



4 Procedimientos de construcción en excavación en obras subterráneas

Objetivo: El alumno seleccionará adecuadamente procedimientos de excavación en obras subterráneas.

Contenido:

- 4.1 Construcción de túneles.
 - 4.1.1 Excavación de túneles en roca. Diseño de la voladura.
 - 4.1.2 Excavación de túneles en suelos blandos. Los escudos
 - 4.1.3 Microtuneleo.
- 4.2 Selección con criterio económico del equipo para excavación de obras subterráneas.

Bibliografía básica:

Temas para los que se recomienda:

BENÍTEZ ESPARZA, Pedro L. <i>Técnicas modernas en la producción de agregados pétreos</i> México FUNDEC, A.C., 1989	1, 2 y 3
DE ALBA, Jorge H, Mendoza, Ernesto R. <i>Factores de consistencia de costos y precios unitarios</i> México FUNDEC, A.C., 2004	1
ALCARAZ, Lozano Federico. <i>Uso de explosivos en obras de Ingeniería Civil</i> México FUNDEC, 2005.	4
CHAVARRI MALDONADO, Carlos M. <i>Movimiento de tierras</i> México FUNDEC, A.C., 1994	1,2 y 3
PEURIFOY, Robert L, SCHEXNAYDER, Clifford <i>Construction Planning, Equipment and Methods</i> USA Mc graw hill, 2005	1, 2 y 3
Bibliografía complementaria:	
NICHOLS Herbert L., DAY David <i>Moving the earth</i> USA Mc graw hill, 2005	1 ,2 y 3

MOVIMIENTO DE TIERRAS

(4 / 5)



GARBER, Nicolas J., HOEL Lester A.
"Ingeniería de Tránsito y Carreteras".
México
THOMSON, 2005

2

ALCÁNTARA GARCÍA, Dante A.
Topografía.
México
FUNDACIÓN ICA, A.C. 2001

2

CHUCH, Horace K
Excavation Handbook.
USA
Mc graw hill, 1981

Todos

CAPACHI, Nick E.
Excavation and Grading Handbook.
USA
Craftsman book Company, 1988

1, 2 y 3

CHUCH, Horace K, ROBINSON, Jeremy
Excavation Planning Reference Guide.
USA
Mc graw hill, 1999

1

DAY, David A.
Construction Equipment Guide
USA
Jhon Wyley and sons, 1973

1,2 y 3

OLIVERA BUSTAMANTE, Fernando
Estructuración de vías terrestres.
México
Continental, 1996

1,2 y 3

WRIGHT, Paul y Radnor J.
Ingeniería de carreteras.
México
Grupo Noriega Editores, 1993

2 y 3

CRESPO VILLALAZ, Carlos
Vías de comunicación.
México
Grupo Noriega Editores, 1996

2 y 3

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de taller o laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios		Otras: Uso de material audiovisual y programas de cómputo aplicables	<input checked="" type="checkbox"/>

Forma de evaluar:

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencias a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras	<input type="checkbox"/>

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Formación académica: Ingeniero Civil.

Experiencia profesional: Haber participado en proyectos relevantes a fines al área de Construcción.

Especialidad: En el campo de la Construcción.

Aptitudes y actitudes: Liderazgo, creatividad, decisión, percepción, disponibilidad, compromiso, cooperación, etc.