



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CAMPUS I**



MOVIMIENTO DE TIERRAS

NIVEL	:	LICENCIATURA	CRÉDITOS	:	5
CLAVE	:	ICAI12001559-05	HORAS TEORÍA	:	2
SEMESTRE	:	NOVENO	HORAS PRÁCTICA	:	1
REQUISITOS	:	PROCESOS CONSTRUCTIVOS, PRESUPUESTACIÓN	HORAS POR SEMANA	:	3
	:	OPTATIVA	TOTAL DE HORAS	:	48
REVISADO	:	SEPTIEMBRE/2006			

PRESENTACIÓN: Proporciona al alumno los fundamentos para poder hacer una elección adecuada del equipo mecánico, logrando con esto un óptimo rendimiento de los programas de trabajo; adaptándose a las necesidades de cada obra y conocer los nuevos materiales y equipos que usan en la actualidad en esta disciplina.

OBJETIVO GENERAL: El alumno conocerá los elementos necesarios para la plantación y organización de los procesos de las diferentes actividades que se ejecutan para realizar obras de excavación y movimientos de tierra, además elaborara los presupuestos correspondientes.

UNIDAD 1. RENDIMIENTOS Y COSTOS DIRECTOS DEL EQUIPO UTILIZADO EN TRABAJOS DE MOVIMIENTOS DE TIERRA (TERRACERÍAS).

Objetivo Particular: El alumno calculara los rendimientos y costos horarios mediante el uso especificaciones de obra y manuales de la maquinaria y equipo.

- 1.1 Determinación de rendimientos por métodos analíticos y costo directo por unidad producida de trabajo realizados con tractores, motoescrepas, motoconformadoras y equipos de transporte.
- 1.2 Determinación de rendimientos a partir de datos estadísticos y costos por

unidad producida de trabajos realizados con maquinaria de carga, equipo de compactación , excavación y pavimentación.

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	8	Hrs.
PRÁCTICO:		4	Hrs.
SUBTOTAL:		12	Hrs.

UNIDAD 2. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE TERRACERÍAS

Objetivo Particular: El alumno aprenderá la forma adecuada de planear el proceso constructivo de las actividades constructivas de los trabajos de terracerías.

- 2.1 Descripción de las actividades que integran una obra de terracerías
- 2.2 Etapas lógicas para efectuar una construcción de terracerías
- 2.3 Procedimientos usuales para realizar trabajos de desmonte, despalme y nivelaciones.
- 2.4 Influencia de la topografía del terreno, geometría de la excavación y atacabilidad de los materiales en la determinación del método constructivo de trabajos de terracerías
- 2.5 Métodos para decidir la forma de atacabilidad de los diferentes tipos de suelos y rocas que integran una terracería
- 2.6 Utilización de la curva masa, para la selección del equipo para construir terracería
- 2.7 Determinación de la distancia de acarreo más económica para movimiento de tierras en trabajos de terracerías.
- 2.8 Tipos, propiedades y usos de materiales explosivos en bancos de materiales
- 2.9 Procedimientos constructivos para enclaje de rocas para estabilización de taludes
- 2.10 Procedimiento de construcción de trabajos de excavación a cielo abierto
- 2.11 Determinación de las alternativas de usos y combinaciones de maquinaria para realizar trabajos de terracería
- 2.12 Selección del equipo tomando en cuenta la economía y eficiencia del equipo de terracerías

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	12	Hrs.
PRÁCTICO:		4	Hrs.
SUBTOTAL:		16	Hrs.

UNIDAD 3. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE PAVIMENTACIÓN

Objetivo Particular: El alumno el alumno aprenderá la forma en que esta estructurado un pavimento, así como sus normas y especificaciones de obra para su construcción

3.1 Pavimentos flexibles y rígidos

3.1.1 Sub bases

3.1.2 Bases

3.1.3 Asfaltos y carpetas

3.1.4 Sellos

3.2 Selección con criterio económico de equipo de pavimentación

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	12	Hrs.
PRÁCTICO:		8	Hrs.
SUBTOTAL:		20	Hrs.

TIEMPO TOTAL: 48 Hrs.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 1.- De Alba, Jorge H, Mendoza Ernesto R. Factores de consistencia de costos y precios unitarios. México fundec, A.C.
- 2.- Chavarri Maldonado, Carlos M. Movimiento de tierras. México Fundec A.C.
- 3.- Peurifoy, Robert L Schexnayder, Clifford. Construcción planning, equipment and methods. USA. Mc graw hill, 2005.
- 4.- Chuch, Horace k. Excavation Handbook. USA. Mc graw hill, 1981.
- 5.- Olivera Bustamante, Fernando. Estructuración de vías terrestres. Mexico Continental, 1996.
- 6.- Crespo Villalaz Carlos. Vías de Comunicación. México Grupo Noriega Editores, 1996.
- 7.- Day, David A. Construction Equipment. USA Jhon Wyley and sons, 1973.

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

Prácticas de laboratorio	()	Aclaración de dudas o ampliación de contenidos por parte del maestro (actitud abierta para interactuar con el alumno)	(x)
Visitas guiadas a obras o procesos relacionados con la ingeniería civil	(x)	Planteamiento al grupo de problemas que estimulen su capacidad creativa en la toma de decisiones	(x)
Presentación de películas sobre el campo de la ingeniería civil	(x)	Aplicación de técnicas didácticas que promueven el trabajo grupal (rejilla, mesa redonda, grupos de observación y de verbalización, lluvia de ideas phillips 66, panel de expertos, etc.)	(x)
Realización de lecturas relacionadas con los contenidos de la asignatura	(x)	Asistencia a eventos académicos (foros, congresos, seminarios, mesas de trabajo, debates, etc.	()
Análisis y discusión grupal	(x)	Investigación de campo	(x)
Disposición e implicación en actividades de equipo	(x)	Investigación bibliográfica documental o electrónica	(x)
Exposición o presentación al grupo de los contenidos de la asignatura	(x)	Otros que el docente juzgue pertinentes:	()

El titular de la asignatura podrá, de acuerdo con las sugerencias propuestas, elegir aquellas que considere las más adecuadas para cumplir los objetivos de la materia, a fin de hacer más eficiente el proceso de enseñanza aprendizaje.

Algunos temas podrán ser desarrollados por los alumnos mediante la vía de la investigación o por aquellas actividades extraescolares que el Maestro determine para cubrir la totalidad de los contenidos del programa.

EVALUACIÓN

Reporte de prácticas de Laboratorio	()	Presentación del reporte escrito de investigación bibliográfica, documental y/o electrónica (Internet)	(x)
Reporte técnico de visita (s) guiada (s)	()	Elaboración de una síntesis que contenga los elementos abordados en el evento académico	()
Elaboración de un análisis por escrito del contenido de la película	()	Desempeño durante la exposición (manejo de contenido, claridad en los planteamientos, capacidad para interactuar con el grupo, elaboración de materiales didácticos, organización del equipo, entre otros)	(x)
Elaboración de reportes de lectura (esquemas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, síntesis, resúmenes, ensayos, etc.)	()	Resolución de problemas a través de ejercicios (en clase y extra clase)	(x)
Participación en clases con sustento	(x)	Exámenes parciales y examen final para valorar los conocimientos adquiridos	(x)
Presentación de producciones en equipo	(x)	Elaboración de propuestas viables que atiendan problemas concretos de la ingeniería civil	(x)
Informe de Investigación de campo	(x)	Otros que el docente juzgue pertinentes:	()

*NOTA: El porcentaje mínimo de asistencia para acreditar el semestre es de 75%, según artículo 36 del reglamento del alumno.

De acuerdo con estas sugerencias de evaluación el titular de la asignatura determinará la calificación conforme al siguiente parámetro.

ASPECTOS A EVALUAR		PORCENTAJE
Trabajos de investigación, tareas, participación en clase, prácticas de laboratorio, campo y otras actividades a criterio del profesor.	40.0	%
Exámenes parciales	30.0	%
Examen Final	30.0	%
Total		100%