



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

## Ingeniería Civil

### PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

**MOVIMIENTOS DE TIERRA Y MAQUINARIA**

SEMESTRE  
**OCTAVO**

CLAVE DE LA ASIGNATURA  
**321081**

TOTAL DE HORAS  
**68**

#### OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Al término del curso, el alumno conocerá las características fundamentales de un proyecto de movimiento de tierras, las características y accesorios de la maquinaria usada en los proyectos de movimiento de tierras y cómo elegir la idónea, nociones generales de seguridad en maquinaria de movimiento de tierras. Analizará e interpretará el anejo de movimiento de tierras del proyecto y tomará las decisiones pertinentes para optimizar los trabajos.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

##### **1. Propiedades de los Suelos.**

- 1.1 Densidad.
- 1.2 Granulometría.
- 1.3 Porcentaje de humedad.
- 1.4 Compactación según el tipo de suelo.

##### **2. Cambios de volumen en el movimiento de tierras.**

- 2.1 Volumen en banco.
- 2.2 Volumen suelto.
- 2.3 Volumen compactado.
- 2.4 Abultamiento.
- 2.5 Factor de carga.
- 2.6 Factor de contracción.

##### **3. Generalidades de la maquinaria pesada.**

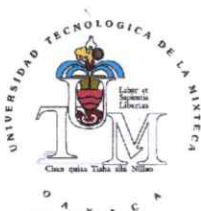
- 3.1 Clasificación de maquinarias de movimiento de tierras y excavación.
  - 3.1.1 Potencias y fuentes de energía.
  - 3.1.2 Sistema de tracción.
  - 3.1.3 Operaciones que realizan.
  - 3.1.4 Según los equipos y trabajos a Realizar.
- 3.2 Sistemas auxiliares.

##### **4. Características y aplicaciones de la maquinaria pesada.**

- 4.1. Maquinaria para excavación.
- 4.2. Maquinaria para carga.
- 4.3. Maquinaria para acarreo y transporte.
- 4.4. Maquinaria para compactación.
- 4.5. Maquinaria para pavimentación.
- 4.6. Maquinaria para perforación.
- 4.7. Maquinaria para cimentación.
- 4.8. Maquinaria para montaje.
- 4.9. Maquinaria para demolición.
- 4.10. Otras maquinarias de Construcción.
- 4.11. Control y mantenimiento de maquinaria.
- 4.12. Aplicaciones y usos.

##### **5. Cálculo de Producción.**

- 5.1 Rendimiento de la maquinaria pesada.
- 5.2 Selección de equipo adecuado.
- 5.3 Factores que influyen en los rendimientos.
- 5.4 Cálculo de rendimientos.



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería Civil

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

5.5 Utilizar software de aplicación.

### 6. Costo-horario de la maquinaria pesada.

6.1. Integración del costo-hora-máquina.

6.2. Operación, mantenimiento y reparación de maquinaria.

6.3. Utilizar software de aplicación.

### 7. Conservación y Mantenimiento.

### 8. Seguridad.

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. El profesor desarrollará actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura. Las sesiones se desarrollan utilizando medios de apoyo didáctico como son computadora, y/o proyectores.

## CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%. Las evaluaciones serán escritas y práctica; estas últimas se asocian a la ejecución exitosa y a la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso. Se podrá considerar el trabajo extra clases y las participación durante las sesiones del curso.

## BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

**Vías de Comunicación**, Crespo Villalaz Carlos, Editorial Limusa, 2008.

**Manual de Maquinaria de Construcción**, Manuel Díaz del Río y Jáudanes, Editorial McGraw Hill, 2da Edición, 2007.

**Determinación del Precio de la Obra Pública del Gobierno del D.F. y de la Federación**, Suárez Salazar Carlos, Editorial Limusa, 2007.

Consulta:

**Biblioteca del Ingeniero Civil, Tomos I y II**, David A. Day, Editorial Ciencia y Técnica, edición actualizada. Editorial McGraw Hill

**Manual del Ingeniero Civil**, Frederick S. Merritt, M. Kent Loftin, Jonathan T. Ricketts,

**Carreteras**, Lauro Ariel Alonso Salomón y Gabriel J. Rodríguez Rufino, Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán, 2005.

**Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con las Mismas**. 2017

## PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Civil o Minero con experiencia profesional, orientado hacia el área de movimiento de tierras, preferentemente con postgrado afín y experiencia en la docencia a nivel licenciatura, capacidad de transmitir y actualizar conocimientos, facilidad para relacionarse con alumnos.

  
Vo.Bo

DR. HÉCTOR GERARDO CAMPOS SILVA  
JEFE DE CARRERA



JEFATURA DE CARRERA  
INGENIERÍA CIVIL

  
AUTORIZÓ

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO  
VICE-RECTOR ACADÉMICO



VICE-RECTORIA  
ACADÉMICA