

## **Materia : Construcción III**

<b>Semestre:</b>	<b>III</b>
<b>Clave:</b>	
<b>Área:</b>	<b>Tecnológica</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Técnicas de realización.</b>
<b>Tipología:</b>	<b>Teórica – Practica.</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Instrumental</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>Horas:</b>	<b>2 prácticas 2 teóricas</b>
<b>Créditos:</b>	<b>4</b>
<b>Carreras:</b>	<b>Edificación y Administración de Obras</b>
<b>Elaboró:</b>	<b>Dra. Rosa novo Fernández/Arq. Gerardo A. Zavala Méndez.</b>
<b>Revisó:</b>	<b>Arq. Ma. Clara Ramírez Arteaga.      EAO. Juan Carlos Aguilar Aguilar      Octubre 20006</b>

### **Presentación de la materia.**

El alumno conocerá el equipo y la maquinaria utilizado en las obras viales urbanas, analizando manejo, costo, rendimiento de los equipos mencionados, así como las características y ejecución de las terracerías. Se le darán a conocer los distintos tipos de pavimentos, sus características, usos, y forma de ejecutarlos y controlarlos.

### **Objetivo general:**

Dar los conocimientos referentes a los dos grandes tipos obras viales, reconocimientos previos necesarios, características principales de los pavimentos flexibles y rígidos, así como las condiciones que imperan en la ejecución.

Así mismo, se mostrarán y analizarán los equipos y maquinaria utilizados en su ejecución, especialmente, manejo y rendimientos que se reflejan en el costo horario del proyecto de ejecución.

## UNIDAD 1

### Obras viales urbanas: Maquinaria, movimientos de tierra y pavimentos flexibles

#### Objetivo particular:

Conocer la maquinaria utilizada en las obras viales urbanas, tipos, rendimientos, manejo y características. Decidir el tipo de herramienta a usar dependiendo del tipo de terreno y de la tecnología disponible. Conocer los distintos tipos de pavimentos y las características específicas de los pavimentos flexibles.

Se dará énfasis en la observación de higiene y seguridad así como los reglamentos aplicables a cada concepto.

- 1.1 Seguridad e Higiene.
- 1.2 Normativa.
- 1.3 Obras viales.
- 1.4 Maquinaria: equipo pesado y accesorio, utilización y características.
  - 1.4.1 Aplicación del equipo dependiendo del trabajo a realizar.
  - 1.4.2 Características, tiempos y movimientos, especificaciones y rendimientos.
- 1.5 Introducción:
  - 1.5.1 Tipos de obras viales: infraestructuras, urbanas
  - 1.5.2 Características de los distintos tipos de pavimentos.
  - 1.5.3 Tipos de tráfico (aforo vehicular, tipos de vehículos, velocidad max. carga de vehículos, etc.)
- 1.6 Estudios previos:
  - 1.6.1 Topográfico (Introducción a su importancia)
  - 1.6.2 Capacidad portante del terreno.
- 1.7 Obras viales urbanas
- 1.8 Terracerías: cortes y terraplenes.
- 1.9 Carpetas flexibles y semirrígidos.
  - 1.9.1 Materiales para bases y sub. -base: clasificación de terrenos.
  - 1.9.2 Suelos estabilizados.
  - 1.9.3 Características generales (deformación, utilización, Etc.
  - 1.9.4 Dosificación de mezclas: ensayos previos (dosificación Marshall)
  - 1.9.5 Fabricación: comprobación de la dosificación
  - 1.9.6 Extendido: control de compactación y temperatura.
  - 1.9.7 Control de calidad: criterios para definir el número de ensayos de control realizar
  - 1.9.8 Control de acabados.

- Practica obligatoria en laboratorio.
- Visita obra obligatoria.

## UNIDAD 2

### Obras viales urbanas: Pavimentos rígidos, patología y mantenimiento

#### Objetivo particular:

Conocer la maquinaria utilizada en las obras viales urbanas, tipos, rendimientos, manejo y características. Decidir el tipo de herramienta a usar dependiendo del tipo de terreno y de la tecnología disponible. Conocer los distintos tipos de pavimentos y las características específicas de los pavimentos rígidos. Conocer las posibles patologías. Definir el mantenimiento de los pavimentos y tipo de vegetación a utilizar.

- 2.1. Seguridad e higiene.
- 2.2. Normativa.
- 2.3. Pavimentos rígidos.
- 2.4. Maquinaria equipo pesado y accesorios, utilización y características.
- 2.5. Aplicación del equipo dependiendo del trabajo a realizar.
- 2.6. Características, tiempos y movimientos, especificaciones y rendimientos.
- 2.7. Características generales.
  - 2.7.1. Dosificación
  - 2.7.2. Puesta en obra, curado y juntas.
  - 2.7.3. Control de calidad: Criterios de muestreo y establecimiento del numero de los
  - 2.7.4. Ensayos de Control.
  - 2.7.5. Control de acabados, reconocimientos y pruebas finales (recepción de obras.)
- 2.8. Patología de pavimentos. Posibles soluciones.
- 2.9. Mantenimiento de conservación
- 2.10. Jardinería y su vinculación con la construcción.
  - Practicas obligatorias en laboratorio.
  - Visitas de obras obligatorias.

## UNIDAD 3

### Instalaciones en la urbanización y normativa.

#### Objetivo particular:

Conocer las especificaciones constructivas de las instalaciones más frecuentes en las obras viales urbanas, su adaptación a la normativa y su adecuación al proceso constructivo general.

- 3.1. Seguridad e Higiene.
- 3.2. Normativa.
- 3.3. Instalaciones en la urbanización.
- 3.4. Maquinaria Equipo pesado y accesorios, utilización y característica.
  - 3.4.1. Aplicación del equipo dependiendo del trabajo a realizar.
  - 3.4.2. Características, tiempos y movimientos, especificaciones y rendimientos.
- 3.5. Interpretación de planos.
- 3.6. Especificaciones constructivas.
- 3.7. Drenaje y alcantarillado (Plantas de tratamiento.)
- 3.8. Colector pluvial.
- 3.9. Agua potable.
- 3.10. Electrificación y alumbrado público.
- 3.11. Telefonía.
- 3.12. Gas Natural.

### **Estrategias pedagógicas**

El maestro deberá exponer los diferentes temas, implementando una dinámica que involucre al alumno en la exposición misma con el objeto de lograr un mayor interés,

Expresión directa del maestro-alumno, dejando suficiente tiempo por cada tema para la realización de ejemplos por parte de los alumnos siendo verificados por los alumnos.

Visita de obras en proceso para su interpretación y su realización en los formatos adecuados para cada unidad

### **Mecanismos de evaluación**

Evaluación teórica de unidad (apuntes, investigaciones, antología y conocimiento de materiales)	60%
Trabajos desarrollados	15%
Prácticas en laboratorio con reporte	15%
Visita de obra con reporte.	10%
	100%

### **Bibliografía Básica**

Carlos Crespo Villalaz. *Vías de comunicación*. Editorial Limusa.

Hewes y Oglesby. *Ingeniería de carreteras*. CECSA.  
Monte Mayor V. Jesús. *Manual de pavimentos*. CECSA.  
Caterpillar de las ameritas *Catálogos de maquinaria* U.S.A  
Costos de construcción pesada y edificación Leopoldo Compuobras.  
Rico y Del Castillo *La Ingeniería de suelos en las vías terrestres*. Editorial Limusa.