



## **I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

Nombre de la asignatura	Equipos de Construcción (425 )
Nombre de la Academia	Construcción
Semestre	8o
Modalidad:	Curso
Pre-requisitos	Ninguna
Responsable del diseño	Academia
<b>Fecha de diseño</b>	<b>2009/01/28</b>

## **II.- INTRODUCCIÓN AL CURSO**

Conocer bien todos los equipos de construcción que existen, así como sus principales herramientas de trabajo, y su aplicación practica con respecto al tipo de obra de ingeniería civil de que se trate, para su vez poder bien comprender lo importante que es el poder realizar la correcta elección del tipo y tamaño del equipo de construcción, de toda la gran variedad de equipos que existen.

Comprender bien lo importante que es la selección en si conjunto de la batería de equipos de construcción para cada una de las áreas de trabajo de que se compone una obra de construcción y su variación selectiva para cada una de las frases constructivas de que se compone cualquier tipo de obra de ingeniería civil, que se analice, para optimizar el tiempo, costo y la calidad de los trabajos ejecutados del proyecto de construcción de que se trate.

Comprender bien el concepto de los costos ocultos que se generan por el hecho de tener el equipo de construcción parado o inactivo y a su vez comprender bien la interrelación que guarda este costo con el costo de oportunidad que implicaría el utilizar el equipo en otra fase constructiva de la misma obra, o bien el poder utilizar este mismo equipo en otro proyecto de ingeniería civil en que se trabaje.

## **III.- OBJETIVO (S) GENERAL (ES):**

1. Comprender bien el funcionamiento de los equipos de construcción, su clasificación y la aplicación practica de las herramientas constructivas con las que cuenta cada equipo de construcción
2. Establecer una metodología de planeamiento y análisis de los equipos de construcción que permita establecer una correcta planeación de los quipos de construcción.
3. Llevar los planeamientos anteriores a una solución de tipo cuantitativa de gabinete que se optima en costo y tiempo, en la que se determine el costo horario, los tiempos de ciclo, producciones por hora y las cantidades necesarias de equipo para cada fase y etapa del proyecto de construcción en cuestión.

#### **IV.- CONTENIDO TEMÁTICO:**

##### IV.1.- UNIDAD 1

##### IV.1.1 OBJETIVO (S) PARTICULAR (ES) DE LA UNIDAD

Proveer al estudiante con conocimiento sobre:

1. Tipos y capacidad de equipos de construcción.
2. Costo y financiamiento de equipo de construcción.

##### IV.1.2 CONTENIDO TEMATICO

1. Introducción.
  - 1.1 Importancia del equipo de construcción.
  - 1.2 Efectos sobre duración, programa de trabajo y costo.
2. Selección de Equipo y Fuentes.
  - 2.1 Costo de Adquisición, reparación y costo de mantenimiento.
  - 2.2 Compras y renta.
3. Requerimientos de Energía, duración, eficiencia.
  - 3.1 Factores, rango de operación, energía utilizable.
  - 3.2 Ciclos de operación.
  - 3.3 Factores de operación, factores de carga, factor de conversión volumétrica.
4. Equipo de excavación.
  - 4.1 Tipos de maquinaria de excavación.
  - 4.2 Areas de aplicación, cálculo de ceder.
  - 4.3 Operación y mantenimiento.
5. Equipo para acarreo de material, expandido y nivelación.
  - 5.1 Tipos y capacidad.
  - 5.2 Descripción general, ceder.
  - 5.3 Operación y mantenimiento.
6. Equipo de compactación y perforación
  - 6.1 Tipos de capacidad.
  - 6.2 Descripción general, ceder.
  - 6.3 Operación y mantenimiento.
7. Equipo para producción de roca, mezclas asfálticas, concreto.
  - 7.1 Tipos y capacidad.
  - 7.2 Descripción general, ceder.
  - 7.3 Operación y mantenimiento.
8. Tablas costo - tiempo.
  - 8.1 Adquisición, costo de recuperación.
  - 8.2 Depreciación, reparación, carga financiera.
  - 8.3 Costo de mantenimiento.

## V.- ACTIVIDADES

### ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

- El profesor expondrá oralmente explicaciones sobre los temas de la materia.
- El profesor expondrá oralmente y con equipo de apoyo explicaciones, aclaraciones y actualizaciones sobre los temas de la materia.
- El profesor presentará casos y ejemplos que despierten el interés del alumno y ayuden a la comprensión de los temas.
- El profesor propiciará y conducirá debates sobre los temas de la materia.
- El profesor proporcionará retroalimentación al grupo de sus tareas, trabajos y exámenes.

### DE APRENDIZAJE

- El alumno participará en análisis y discusiones sobre los temas expuestos por el profesor.
- El alumno recabará información concerniente a los temas indicados por el profesor a través de observaciones y/o entrevistas según sea el caso.
- El alumno consultará información en otras fuentes además de los libros de texto recomendados en el programa de la materia.
- El alumno pondrá en práctica los procedimientos de resolución de problemas a ejemplos anteriormente expuestos por el profesor
- El alumno planteará y resolverá problemas de tipo conceptual
- El alumno planteará y resolverá problemas de tipo práctico.

## VI.- METODOLOGIA; FALTA)

Método a utilizar (inductivo, deductivo, analítico, sintético

## VII.- EVALUACION FALTA)

UNIDAD	TEMA	TIPO DE EVALUACION	INSTRUMENTO	%
1,2 y 3	Introducción. Selección de Equipo y Fuentes. Requerimientos de Energía, duración, eficiencia	SUMARIA	EXAMEN ESCRITO (PRIMER PARCIAL)	30
4,5 y 6	Equipo de excavación. Equipo para acarreo de material, expandido y nivelación. Equipo de compactación y perforación	SUMARIA	EXAMEN ESCRITO (SEGUNDO PARCIAL)	30
7 y 8	Equipo para producción de roca, mezclas asfálticas, concreto. Tablas costo - tiempo.	SUMARIA	EXAMEN ESCRITO (TERCER PARCIAL)	40

## **VIII.-CALENDARIZACION**

Fecha: Semestre Enero – Julio o Agosto Diciembre

Sesiones: 60 sesiones (ejemplo)

## **IX.- BIBLIOGRAFIA Y HEMEROGRAFIA**

Bibliografía:

- 1.- De La Garza Castro César; EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN; 1994 Editorial: Facultad De Ingeniería Civil – UANL
2. - Peurifoy & Schexnayder; CONSTRUCTION PLANNING, EQUIPMENT, AND METHODS; Editorial: McGraw Hill; 2002; 6a edición
- 3.- Day David A.; MAQUINARIA PARA CONSTRUCCIÓN; 1194 Editorial: LIMUSA
- 4.- Díaz del Río Manuel; MANUAL DEL INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Editorial: McGraw Hill; 2000