



PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA
"EQUIPO PESADO" MAU 305

DATOS GENERALES

CARRERA	: Mecánica General
PROGRAMA	: Mecánica Automotriz
ASIGNATURA	: Equipo Pesado
SIGLA Y CODIGO	: MAU 305
PERIODO	: Tercer Semestre
REQUISITOS	: MAU 200, MAU 201
HORAS	: (4 HT, 2 HP)
CREDITOS	: 5
PROFESOR	: Ing. Freddy Miguel Oquendo Heredia
REVISADO EN	: Jornadas Academicas
PROGRAMA VIGENTE	: I/2019

JUSTIFICACIÓN

En los últimos años Bolivia ha tenido un auge económico notable y se han realizado una serie de proyectos en el sector minero y en el sector de construcción civil que han generado la adquisición de equipo pesado para diversos rubros.

El mantenimiento del equipo pesado es primordial. Para ingresar en el campo del mantenimiento de equipo pesado, es recomendable tener ideas y conceptos referidos a la gestión de mantenimiento de equipo pesado para poder comprender mejor el campo. La experiencia que se obtenga en la vida diaria es recomendable reforzarla con los conocimientos técnicos que se puede adquirir en los manuales técnicos o libros referidos a la gestión del mantenimiento para enriquecer la vida profesional del técnico que se dedica a esta área.

OBJETIVOS ESPECIFICOS



- Analizar las principales características técnicas y funcionales de los diferentes sistemas de equipos pesados y sus procedimientos de mantenimiento, de uso en el ámbito de la minería, construcción y obras civiles, a partir de las especificaciones dadas por el fabricante en la literatura técnica de los equipos
- Organizar, supervisar, evaluar y tomar las acciones correctivas necesarias para mantener operativas las máquinas de empresas mineras, de construcción, agrícolas y de transporte pesado.
- Resolver problemas de mantenimiento y de gestión y así incrementar la disponibilidad de la maquinaria y maximizar la vida útil de ésta, que conduzca a una reducción sustancial de los costos operativos.

CONTENIDO GENERAL

Motores de gran potencia, Clasificación al desempeño, Sistemas hidráulicos y neumáticos, Sistemas de maquinaria pesada, Implementos de maquinaria pesada, Sistemas de mantenimiento en maquinaria pesada

UNIDADES DEL PROGRAMA

UNIDAD 1

MOTORES DE GRAN POTENCIA

Tiempo: 16 horas

Objetivos:

- Identificar, conocer las características principales, funcionamiento, constitución básica, potencia, consumo y clasificación de los motores diésel

Contenido:

GENERALIDADES

1. Introducción

- 1.1. Acrónimos más comunes
- 1.2. Clasificación de equipo pesado
- 1.3. Clasificación según desempeño de equipo pesado
- 1.4. Fabricantes de equipo pesado automotriz
- 1.5. Guía de selección de maquinaria Caterpillar
- 1.6. Guía de selección de maquinaria Komatsu



UNIDAD 2

CLASIFICACION AL DESEMPEÑO

Tiempo: 16 horas

Objetivo:

- Identificar los diferentes tipos de equipo pesado que se utilizan en los diferentes rubros

Contenido:

2. CLASIFICACION Y DESEMPEÑO

- 2.1. Constitución del equipo pesado
- 2.2. Controles y mandos de operación
- 2.3. Sistemas
- 2.4. Grupo motor
- 2.5. Grupo de transmisión
- 2.6. Rodado
- 2.7. Dirección

UNIDAD 3

SISTEMAS HIDRAULICOS Y NEUMATICOS

Tiempo: 16 horas

Objetivos:

- Identificar el uso de sistemas hidráulicos y neumáticos en los diferentes sistemas que componen el equipo pesado

Contenido:

3. MOTORES DE GRAN POTENCIA

- 3.1. Clasificación de mci – diésel, según potencia
- 3.2. Sistemas de los motores de gran potencia
- 3.3. Componentes especiales y sus funciones

UNIDAD 4

SISTEMAS DE MAQUINARIA PESADA

Tiempo: 16 horas

Objetivo:

- Identificar en un equipo pesado los diferentes sistemas que están establecidos, diferenciándolos de un modelo y marca correspondiente

Contenido:

4. SISTEMAS HIDRAULICOS Y NEUMATICOS

- 4.1. Introducción
- 4.2. Simbología
- 4.3. El sistema hidráulico de equipo pesado
- 4.4. Esquemas y circuitos hidráulicos
- 4.5. El sistema neumático de equipo pesado



4.6. Esquemas y circuitos neumáticos

UNIDAD 5
IMPLEMENTOS

Tiempo: 16 horas

Objetivos:

- Identificar los diferentes tipos de implementos del equipo pesado relacionándolo con el tipo y marca

Contenido:

5. SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SERVICIO SIS CATERPILLAR

- 5.1. Introducción
- 5.2. Estructura del producto
- 5.3. Estructura del documento

UNIDAD 6
MANTENIMIENTO

Tiempo: 18 horas

Objetivo:

- Describir los tipos de mantenimiento y hacer hincapié en los pasos que se deben realizar para lograr un mantenimiento adecuado al equipo pesado correspondiente

Contenido:

6. HERRAMIENTA ELECTRONICA DE DIAGNOSTICO "ET" (CATERPILLAR)

- 6.1. Introducción a la herramienta E.T.
- 6.2. Conociendo el E.T.
- 6.3. Introducción al uso de la herramienta E.T.
- 6.4. Registro de datos
- 6.5. Calibraciones y servicios con E.T.

METODOLOGÍA

Para el dictado de los contenidos se ha determinado los siguientes métodos de enseñanza: **a) Clases de carácter teórico-conceptual:** Clases a cargo del profesor, a modo orientador, presentando los temas para situar intelectualmente a los alumnos en el desarrollo de su razonamiento lógico. Su desarrollo se basará en el uso de elementos auxiliares para la enseñanza, como pizarra, proyector de multimedia.

b) Desarrollo de Trabajos Prácticos: Los conceptos introducidos en las clases teóricas, especialmente los relativos a la solución de problemas y aplicaciones de la vida real, tendrán una componente práctica basada en la propuesta y resolución de problemas, de carácter individual o grupal, así como también la investigación de tópicos referentes a las unidades programática

c) Elaboración del proyecto final de la materia: El proyecto es de carácter grupal, consistente en un trabajo de investigación sobre aplicación de los problemas (Nivel conceptual, intermedio y físico) de un caso real, proporcionado por la cátedra. El proyecto deberá ser entregado en la fecha fijada por la cátedra.



EVALUACIÓN

La evaluación se realizara siguiendo los parámetros que a continuación se describen.

ITEM	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	TEMAS
1	Primer examen parcial	20%	Unidades 1,2
2	Segundo examen parcial	20%	Unidades 3,4,5
3	Examen, proyecto o trabajo práctico	20 %	Aplicación de la materia.
4	Examen Final	40 %	Todas las Unidades

BIBLIOGRAFÍA:

- Casajosa Manuel - Ingeniería de vehículos - Editorial Alfaomega, México 2005
- Caterpillar Inc. - Performance handbook - E.U.A. 1995