

1. Nombre de la asignatura: MAQUINAS Y EQUIPOS PARA EL TRANSPORTE
(10° Semestre)

2. Créditos: 7 (siete)

3. Objetivos de la asignatura

Brindar al estudiante conocimientos básicos sobre máquinas térmicas y diferentes equipos de uso común en la ingeniería civil.

4. Metodología de enseñanza

El curso se desarrollará en un semestre de 15 (quince) semanas lectivas a razón de 3.5 hs (tres horas y media) semanales de clases teórico-prácticas, totalizando 52 horas.

5. Temario

- 1) Motores de combustión interna. Principios de funcionamiento. Encendido por chispa y compresión. Carrera del pistón, puntos muertos, volumen del cilindro, cilindrada, relación de compresión. Ciclos de cuatro y de dos tiempos. (4 hs)
- 2) Partes del motor y su función. (8 hs)
- 3) La distribución. Función, elementos que la componen, su ubicación. La luz de válvulas. Reglajes, avance a la apertura de admisión y escape, cruce de válvulas. Engranajes, cadenas y correas de distribución. (4 hs)
- 4) La inyección de combustible. Avance a la inyección. Bombas de inyección e inyectores, principios de funcionamiento, distintos tipos. Sistemas de inyección de combustibles. Reguladores de velocidad. (7 hs)
- 5) Lubricación. El sistema, sus funciones. Mantenimiento. Sistema de aceite combustible. Mantenimiento. Sistema de refrigeración: aire o circulación de agua. Circuito de refrigeración. Mantenimiento de los motores diesel. (5 hs)
- 6) Embragues. Cajas de velocidades. (2 hs)
- 7) Compresores. Clasificación. Aplicaciones. (3 hs)
- 8) Bombas. Clasificación. Curvas características, aplicaciones fundamentales de cada tipo. Limitaciones, cavitación. (3 hs)
- 9) Aceites lubricantes. Evolución de los aceites. Índice de viscosidad. Valores condensorios. Monitoreo de los motores diesel a través del análisis del aceite. (2hs)
- 10) Transmisiones. Transformadores de par. Continuos y discontinuos. Transmisiones mecánicas. Hidráulicas. Eléctricas. Descripción acople hidráulico. Convertidor de par. Aplicación a las máquinas diesel. Breve

- descripción del tipo. Vapor. Diesel (mecánicas, hidráulicas, eléctricas). (4 hs)
- 11) Máquinas ferroviarias. Electrificación. Ventajas y desventajas. (1 hs)
 - 12) Máquinas viales. Descripción. Funcionamiento. Usos. (4 hs)
 - 13) Equipos de cantera. Descripción y funcionamiento de plantas de trituración y clasificación de áridos. Equipos de perforación. (3 hs)
 - 14) Plantas. De Hormigón y de asfalto. Descripción y funcionamiento.(2 hs)

6. Bibliografía

Título	Autor	Editorial
Manual de automóviles	Arias - Paz	
Vehículos de motor diesel en el tráfico ferroviario	Carl Röhrig	
Manual de ferrocarriles	Arias - Paz	
Motores diesel	José M. Lafora	Blume
Bombas, teoría, diseño y aplicaciones	Manuel Viejo Zubicaray	Limusa

7. Conocimientos previos exigidos y recomendados

Son exigidos conocimientos a principios de física y de mecánica general así como de termodinámica y principios generales sobre mecánica de los fluidos.

ANEXO

A) CRONOGRAMA TENTATIVO

En el numeral 5 se señala el temario y la respectiva carga horaria. El cronograma de dictado de la asignatura sigue el orden temático allí incluido.

Se espera del estudiante una dedicación adicional de 0.5 horas de trabajo personal por cada hora presencial.

B) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACION

El curso se dictará en base a clases teóricas y prácticas de asistencia obligatoria. Los prácticos se desarrollarán en forma de trabajo asistido por docentes, a través de propuesta de ejercicios, realización de cálculos e informes.

La aprobación del curso se regirá por asistencia (70% del total de horas del curso) y la presentación de una carpeta de ejercicios al finalizar el semestre. Quien no cumpla estas condiciones deberá recurrir a la materia.

La evaluación final será, para aquellos alumnos que hubieren aprobado el curso, mediante un examen oral referido a los aspectos conceptuales, aplicaciones y desarrollos justificativos de los temas contenidos en el programa. En esta evaluación el estudiante deberá hacer una defensa de sus trabajos prácticos.

C) REVALIDAS

El curso de "Máquinas y Equipos" del Plan 91 revalida el curso de "Máquinas y Equipos" del Plan 97 y recíprocamente.

Aprobado por el Consejo de Facultad con fecha 29/9/2003 según exp. 060130-000465-03