



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CAMPUS I
VIAS FÉRREAS**



NIVEL:	LICENCIATURA	CRÉDITOS:	5
CLAVE:	ICAJ12001570- 12	HORAS TEORÍA:	2
SEMESTRE:	DECIMO	HORAS PRÁCTICA:	1
REQUISITOS:	VIAS TERR.	HORAS POR SEMANA:	3
MATERIA:	OPTATIVA	TOTAL DE HORAS:	48
REVISADO:	SEPTIEMBRE/2006		

PRESENTACIÓN: Esta materia permite al alumno conocer los principales factores que se necesitan para proyectar una vía férrea y como operar un sistema ferroviario de manera eficiente para facilitar el movimiento de personas y cosas en zonas en pleno desarrollo

OBJETIVO GENERAL: Al terminar el curso el alumno conocerá los principales elementos que permiten proyectar y operar de forma eficiente los sistemas ferroviarios.

UNIDAD 1. EQUIPO MOTRIZ Y DE ARRASTRE

Objetivo Particular: El alumno conocerá elementos que definen el equipo motriz y de arrastre de los trenes.

- 1.1 Equipo motriz
- 1.2 Equipo de arrastre
- 1.3 Dinámica de trenes

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	6	Hrs.
	PRÁCTICO:	0	Hrs.
	SUBTOTAL:	6	Hrs.

UNIDAD 2. INSTALACIONES FIJAS

Objetivo Particular: El alumno conocerá las distintas instalaciones que conforman un sistema ferroviario.

- 2.1 Vías
 - 2.1.1 Rieles
 - 2.1.2 Durmientes y Accesorios
 - 2.1.3 Sujeciones y juntas
 - 2.1.4 Balasto
- 2.2 Terminales y Talleres
 - 2.1 Estaciones de pasajeros
 - 2.2 Estaciones de carga
 - 2.3 Patios de clasificación
 - 2.4 Talleres

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	9	Hrs.
	PRÁCTICO:	6	Hrs.
	SUBTOTAL:	15	Hrs.

UNIDAD 3. PROYECTO DE VIAS FERREAS

Objetivo Particular: El alumno conocerá y aplicará los elementos básicos necesarios para llevar a cabo el proyecto de una vía férrea.

- 3.1 Localización de la ruta
- 3.2 Alineamiento horizontal
- 3.3 Alineamiento vertical
- 3.4 Selección de especificaciones geométricas
- 3.5 Influencia de las características geométricas en los costos
- 3.6 Evaluación de alternativas

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	9	Hrs.
	PRÁCTICO:	6	Hrs.
	SUBTOTAL:	15	Hrs.

UNIDAD 4. OPERACIÓN DEL SISTEMA FERROVIARIO

Objetivo Particular: El alumno conocerá los factores que permiten operar de forma eficiente un sistema ferroviario

- 4.1 Circulación de trenes
 - 4.1.1 Líneas de vía sencilla y de vía doble
 - 4.1.2 Espaciamiento de trenes
 - 4.1.3 Capacidad teórica de una línea
- 4.2 Señalización
 - 4.2.1 Principios básicos
 - 4.2.2 Tipos de señales y códigos
 - 4.2.3 Implantación y Reglamentación
 - 4.2.4 Puestos de mando
- 4.3 Sistemas de control en el movimiento de trenes
- 4.4 Costos de operación
 - 4.1 Costos directos e indirectos
 - 4.2 Estadísticas

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	8	Hrs.
	PRÁCTICO:	4	Hrs.
	SUBTOTAL:	12	Hrs.

TIEMPO TOTAL: 48.0 HRS.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 1.-VIAS DE COMUNICACIÓN. Carlos Crespo Villalaz. Ed. Limusa, México, 1989.
- 2.- FERROCARRILES. Manuel m. Togno. Representaciones y servicios de Ingeniería.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

Prácticas de laboratorio	()	Aclaración de dudas o ampliación de contenidos por parte del maestro (actitud abierta para interactuar con el alumno)	(x)
Visitas guiadas a obras o procesos relacionados con la ingeniería civil	(x)	Planteamiento al grupo de problemas que estimulen su capacidad creativa en la toma de decisiones	(x)
Presentación de películas sobre el campo de la ingeniería civil	()	Aplicación de técnicas didácticas que promueven el trabajo grupal (rejilla, mesa redonda, grupos de observación y de verbalización, lluvia de ideas phillips 66, panel de expertos, etc.)	(x)
Realización de lecturas relacionadas con los contenidos de la asignatura	(x)	Asistencia a eventos académicos (foros, congresos, seminarios, mesas de trabajo, debates, etc.	()
Análisis y discusión grupal	(x)	Investigación de campo	(x)
Disposición e implicación en actividades de equipo	(x)	Investigación bibliográfica documental o electrónica	(x)
Exposición o presentación al grupo de los contenidos de la asignatura	(x)	Otros que el docente juzgue pertinentes:	()

El titular de la asignatura podrá, de acuerdo con las sugerencias propuestas, elegir aquellas que considere las más adecuadas para cumplir los objetivos de la materia, a fin de hacer más eficiente el proceso de enseñanza aprendizaje.

Algunos temas podrán ser desarrollados por los alumnos mediante la vía de la investigación o por aquellas actividades extraescolares que el Maestro determine para cubrir la totalidad de los contenidos del programa.

EVALUACIÓN

Reporte de prácticas de Laboratorio	()	Presentación del reporte escrito de investigación bibliográfica, documental y/o electrónica (Internet)	(x)
Reporte técnico de visita (s) guiada (s)	(x)	Elaboración de una síntesis que contenga los elementos abordados en el evento académico	()
Elaboración de un análisis por escrito del contenido de la película	()	Desempeño durante la exposición (manejo de contenido, claridad en los planteamientos, capacidad para interactuar con el grupo, elaboración de materiales didácticos, organización del equipo, entre otros)	()
Elaboración de reportes de lectura (esquemas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, síntesis, resúmenes, ensayos, etc.)	()	Resolución de problemas a través de ejercicios (en clase y extra clase)	(x)
Participación en clases con sustento	(x)	Exámenes parciales y examen final para valorar los conocimientos adquiridos	(x)
Presentación de producciones en equipo	(x)	Elaboración de propuestas viables que atiendan problemas concretos de la ingeniería civil	()
Informe de Investigación de campo	(x)	Otros que el docente juzgue pertinentes:	()

*NOTA: El porcentaje mínimo de asistencia para acreditar el semestre es de 75%, según artículo 36 del reglamento del alumno.

De acuerdo con estas sugerencias de evaluación el titular de la asignatura determinará la calificación conforme al siguiente parámetro.

ASPECTOS A EVALUAR		PORCENTAJE
Trabajos de investigación, tareas, participación en clase, prácticas de laboratorio, campo y otras actividades a criterio del profesor.	30.0	%
Exámenes parciales	30.0	%
Examen Final	40.0	%
	Total	100%