



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
NombreCompleto	Obra Civil y Estaciones
Código	MSF-614
Título	Máster Universitario en Sistemas Ferroviarios
Impartido en	Máster Universitario en Sistemas Ferroviarios [Primer Curso] Máster Universitario en Ingeniería Industrial y Máster Universitario en Sistemas Ferroviarios [Segundo Curso]
Nivel	Postgrado Oficial Master
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	3,0
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)
Horario	Martes y Jueves de 18h a 20h
Horario de tutorías	Solicitar cita

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Moisés Antonio Gilaberte Fernández
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	mgilaberte@icai.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
<p>El objetivo de esta materia es proporcionar al alumno un conocimiento avanzado del ciclo completo de la infraestructura ferroviaria, desde el punto de vista de la ingeniería civil, abarcando sus diferentes fases, desde el diseño, determinación de esfuerzos, y la elección de los materiales, la construcción, el mantenimiento, degradación y la puesta en servicio, e incluyendo la ingeniería de la vía y el diseño de estaciones, aplicado a ferrocarriles convencionales, metropolitanos y de alta velocidad.</p>
Prerrequisitos
No se exigen requisitos previos



Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

CB01	Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio.
-------------	--

ESPECÍFICAS

CE06	Comprender en profundidad la infraestructura ferroviaria desde el punto de vista de la ingeniería civil, incluyendo la ingeniería de la vía.
CE07	Proyectar estaciones y terminales de carga, aplicado a ferrocarriles convencionales, metropolitanos y de alta velocidad.

Resultados de Aprendizaje

RA1	Comprender de forma detallada los aspectos tecnológicos de los diversos elementos de la infraestructura (desmontes, terraplenes, viaductos, túneles, pasos) y sus condicionantes según el tipo de vía (vía en placa o sobre balasto).
RA2	Entender la plataforma de vía como sistema, sus elementos e interacciones, y aplicar los criterios de diseño y las técnicas constructivas más habituales. Tener una visión de los elementos que componen la vía (balasto, traviesas, carriles, sujeciones, aparatos de vía, etc.).
RA3	Aplicar los criterios de diseño de estaciones, intercambiadores y terminales de mercancías

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Tema 1: PLATAFORMA Y VÍA

- 1.1. Esfuerzos. Infraestructura: desmontes, terraplenes, estructuras y túneles.
- 1.2. Vía y materiales
- 1.3. Montaje de vía. Proceso constructivo.
- 1.4. Vía mixta. Cambio de ancho.
- 1.5. Geometría de vía.
- 1.6. Vía con y sin balasto.



- 1.7. Calidad de la vía. Deterioro y evolución hasta vida útil.
- 1.8. Pruebas y puesta en servicio. La vía de Alta Velocidad. Nuevas líneas en construcción.
- 1.9. Mantenimiento.

Tema 2: ESTACIONES, INTERCAMBIADORES Y TERMINALES DE MERCANCÍAS

- 2.1. Intercambiadores de Transporte.
- 2.2. Estaciones de viajeros y alta velocidad

Prácticas

P-1 Práctica en instalación ferroviaria de cambiador de ancho dual

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

Lecciones magistrales: exposición teórica de los contenidos del programa y reflexión en clase sobre los apartados más complejos, aportando información relevante al alumno.

CB01, CE06, CE07

Sesiones prácticas: desarrollo de prácticas, formulación y resolución de problemas y casos de estudio. Incluyen sesiones en instalaciones ferroviarias en explotación.

CB01, CE06, CE07

Metodología No presencial: Actividades

Estudio personal del alumno que se dedicará al estudio de los conceptos tratados en las lecciones magistrales y a la revisión de los trabajos realizados en las sesiones prácticas.

CB01, CE06, CE07

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES	
Lecciones magistrales	Sesiones prácticas
18,00	12,00
HORAS NO PRESENCIALES	
Estudio personal del alumno	
60,00	



EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Examen final	<ul style="list-style-type: none">• Comprensión de conceptos• Aplicación de conceptos a la resolución de problemas prácticos.• Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la resolución de problemas.• Presentación y comunicación escrita.	70 %
Evaluación de las sesiones prácticas	<ul style="list-style-type: none">• Comprensión de conceptos.• Aplicación de conceptos a la resolución de problemas prácticos.• Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la resolución de problemas	20 %
Trabajos de carácter práctico individual. Asistencia y participación en clase.	<ul style="list-style-type: none">• Comprensión de conceptos.• Aplicación de conceptos a la resolución de problemas prácticos.• Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la resolución de problemas	10 %

Calificaciones

La calificación de la asignatura se obtendrá como:

- Un 70% la calificación del examen.
- Un 20% la evaluación de las sesiones prácticas.
- Un 10% los trabajos de carácter práctico individual, y la asistencia y participación en clase.

El número máximo de faltas de asistencia permitidas para superar la asignatura es del 15% de las horas presenciales



PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fecha de realización	Fecha de entrega
Sesiones magistrales	Semanas 1 a 7	
Examen Final	Semana 8	
Prácticas	Semanas 4 y 7	
Lectura y estudio de los contenidos	Después de cada clase	
Resolución de los problemas y casos de estudio propuestos	Semanalmente	
Preparación de Examen Final	Semanas 6 y 7	

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- Manual de vía, Bernhandr Lichtberger. Eurail Press.
- La vía del ferrocarril, Jean Alias, Antonio Valdes.
- "Modern Railway Track", Conraad Esveld.
- Infraestructuras ferroviarias (2006). A. López Pita. UPC.
- Curso de Ferrocarriles. Geometría y Calidad de la Vía (1993). M. Losada García. ETS de Ingenieros de Caminos. Madrid.
- Curso de Ferrocarriles. Mecánica de la Vía (1995). M. Losada Martínez. ETS de Ingenieros de Caminos. Madrid.
- Railway Engineering (2000). V. A. Profillidis. Ed. Ashgate
- Normativa ferroviaria UIC de aplicación