

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1571 - Ferrocarriles e Infraestructuras Viarias (Transportes)

Grado en Ingeniería Civil
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Civil			Tipología v Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	MATERIA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE (TRANSPORTES) MENCION EN TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS				
Código y denominación	G1571 - Ferrocarriles e Infraestructuras Viarias (Transportes)				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TRANSPORTES Y TECNOLOGIA DE PROYECTOS Y PROCESOS
Profesor responsable	LUIGI DELL'OLIO
E-mail	luigi.delloio@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESP. ALUMNOS FIN DE CARRERA FF.CC. (1016)
Otros profesores	BORJA ALONSO OREÑA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los propios del curso al que corresponda

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Pensamiento Analítico.
Pensamiento Sintético.
Pensamiento Crítico.
Pensamiento Lógico.
Resolución de Problemas.
Trabajo en Equipo.
Competencias Específicas
Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer la teoría y los fundamentos de la Ingeniería Ferroviaria.
- Entender el funcionamiento y la función de las diferentes partes que constituyen la superestructura ferroviaria
- Saber aplicar las técnicas de construcción, proyecto y mantenimiento.
- Conocer las técnicas de gestión de de una red ferroviaria.
- Aprender a hacer previsiones de la demanda de viajes en ferrocarril
- Aplicar modelos matemáticos para la gestión, construcción y mantenimiento de vías ferroviarias

4. OBJETIVOS

El objetivo general de la asignatura es dotar al alumno de los conceptos básicos de la ingeniería ferroviaria tanto desde el punto de vista infraestructural (estudio de la plataforma y de la superestructura ferroviaria) cuanto desde el punto de vista de la gestión y explotación (demanda, señalización y operaciones ferroviarias).

Familiarizar al estudiante con los métodos de diseño de una vía ferroviaria, calculo de elementos de la superestructura, determinación de la demanda, gestión y explotación de líneas ferroviarias y estaciones.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	10
- Evaluación (EV)	15
Subtotal actividades de seguimiento	25
Total actividades presenciales (A+B)	85
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	35
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	65
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	El Transporte Ferroviario	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	1
2	Marco Normativo	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	1
3	Consideraciones generales sobre la vía	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	2,00	2,00	0,00	0,00	2
4	Plataforma	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	2,00	2,00	0,00	0,00	2-3
5	Elementos de superestructura: Carril, Traviesas, Sujeciones, Juntas y Balasto	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	2,00	0,00	0,00	3-4
6	Aparatos de vía	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	3,00	0,00	0,00	4-5
7	Geometría de la vía	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	2,00	0,00	0,00	5-6
8	Introducción a la mecánica de la vía	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	2,00	0,00	0,00	6-7
9	Conservación y renovación de vía	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	1,00	0,00	0,00	7-8
10	Señalización y operaciones ferroviarias	2,00	3,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	3,00	0,00	0,00	8-9
11	Diseño de horarios	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	2,00	0,00	0,00	9-10
12	Modelos de infraestructura	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	2,00	0,00	0,00	10
13	Estimación del tiempo de viaje	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	2,00	0,00	0,00	11
14	Capacidad de líneas	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	1,00	0,00	0,00	11-12
15	Estaciones Ferroviarias	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	0,00	12-13
16	Modelos de previsión de la demanda ferroviaria	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	1,00	3,00	0,00	0,00	13-14
17	El proyecto ferroviario	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	4,00	0,00	0,00	14-15
TOTAL DE HORAS		30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	10,00	15,00	30,00	35,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajo en grupo	Trabajo	Sí	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	A lo largo del cuatrimestre			
Fecha realización	Ultima semana del curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se propondrá cada año un tema de interés estratégico, para el curso y para la especialidad, en el que los alumnos tendrán que trabajar en grupos.			
1er Parcial	Examen escrito	No	Sí	45,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	al finalizar el tema 8			
Condiciones recuperación	Esta actividad se puede recuperar en las fechas previstas de exámenes ordinarios			
Observaciones	El parcial tiene dos Partes: 1. Parte Teorica (pesa un 65% sobre la nota final del parcial). 2. Problemas (pesan un 35% sobre la nota final del parcial).			
2º Parcial	Examen escrito	No	Sí	45,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Al final del curso antes de la fecha del examen ordinario			
Condiciones recuperación	Esta actividad se puede recuperar en las fechas previstas de exámenes ordinarios			
Observaciones	El parcial tiene dos Partes: 1. Parte Teorica (pesa un 65% sobre la nota final del parcial). 2. Problemas (pesan un 35% sobre la nota final del parcial).			
TOTAL				100,00
Observaciones				

No se guarda la nota de partes teóricas o problemas, por separado, de un parcial no aprobado.

En relación con los acuerdos adoptados en la sesión ordinaria de la Junta de Escuela celebrada el día 10 de Junio de 2010, se establece que, con respecto a las actividades de evaluación que tengan el carácter de recuperables,

- Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, un alumno sólo podrá presentarse a la recuperación de aquellas actividades que no hay superado, es decir, en las que no haya obtenido una calificación mínima de cinco sobre diez.
- Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, en el período de recuperación el procedimiento de evaluación de una actividad será el mismo que el de la actividad que la origina.

Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.

Nota: Según el real decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0,0-4,9: Suspenso (SS).
- 5,0-6,9: Aprobado (AP).
- 7,0-8,9: Notable (NT).
- 9,0-10: Sobresaliente (SB).

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La asistencia no es obligatoria, pero sí es obligatoria la realización del trabajo en grupo.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

García Díaz-de-Villegas, J.M. (2007) Ferrocarriles. Publicaciones de la E.T.S. Ingenieros de Caminos, Santander.

López Pita, A. (2006) Infraestructuras ferroviarias. Edición UPC.

López Pita, A. (2008) Explotación de líneas de ferrocarril. Edición UPC.

Maynar, M. y Fernández González, F.J. (2007) Ferrocarriles Metropolitanos y tranvías. 3 edición. Colegio de Ingenieros de Caminos.

Complementaria

Maynar, M. (2008) Apuntes de introducción a la dinámica vertical de la vía y a las señales digitales en ferrocarriles. Edición Ingeniería De Ferrocarriles, Metros Y Túneles, S.I.,

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Istram	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones