



GUÍA DOCENTE 2023-2024
FERROCARRILES Y TRANSPORTE POR CABLE

1. Denominación de la asignatura:

FERROCARRILES Y TRANSPORTE POR CABLE

Titulación

Grado en Ingeniería Civil

Código

7405

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Módulo: Tecnología Específica (Común). Materia: Ingeniería del Transporte.

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Civil

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Alaitz Linares Unamunzaga

4.b Coordinador/a de la asignatura

Alaitz Linares Unamunzaga

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

4º curso, 7º semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

Seis (6)

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

Competencias Generales:

- CGT07 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de Infraestructuras, en su ámbito.

Competencias Básicas: CB2

Competencias Específicas de Titulación:

- CC.05 - 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.

- TSU.02 - 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.

Competencias Instrumentales: I.01, I.02, I.07, I.08

Competencias Personales: P.01*, P.06

Competencias Sistemáticas: S.01, S.02

Competencias Académicas Generales: A.01, A.03*, A.04*, A.05

*Competencia de sostenibilización curricular

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Conocer los factores que intervienen en la planificación, diseño y construcción de las líneas ferroviarias y de transporte por cable. Así como conocer los diferentes elementos que componen estos modos de transporte, las distintas operaciones de mantenimiento y control que se han de llevar a cabo y las instalaciones que se emplean.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
BLOQUE I: FERROCARRILES TEMA 1: EL FERROCARRIL Y EL TRANSPORTE FERROVIARIO. El transporte ferroviario. El ferrocarril. TEMA 2: LA VÍA FERROVIARIA. Consideraciones generales. TEMA 3: EL CARRIL. Forma. Características. Fabricación.



TEMA 4: LAS TRAVIESAS.

Tipología. Colocación.

TEMA 5: LAS SUJECIONES.

Elementos. Clasificación

TEMA 6: LAS CAPAS DE ASIENTO.

Balasto. Subbalasto. Capas intermedias.

TEMA 7: LA PLATAFORMA.

Tipos. Problemas.

TEMA 8: LAS JUNTAS.

Tipología. Problemática

TEMA 9: LA VÍA SIN JUNTAS.

La dilatación restringida. Aparatos de dilatación. Fabricación de la BLS. Liberación de tensiones.

TEMA 10: APARATOS DE VÍA.

Desvío. Travesías. Otros aparatos de vía.

TEMA 11: LA VÍA EN PLACA.

Tipologías. Ventajas e inconvenientes.

TEMA 12: GEOMETRÍA DE LA VÍA.

Trazado en planta. Trazado en alzado. El peralte. Calificación de la vía.

TEMA 13: ELECTRIFICACIÓN.

Partes de la electrificación.

TEMA 14: INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN.

Conceptos básicos. Componentes de la instalación. Enclavamientos. Sistemas de detección de posición del tren. Señalización.

TEMA 15: TELECOMUNICACIONES.

Tipos de comunicaciones. Medios de transmisión. Detectores de caldeo.

TEMA 16: LAS ESTACIONES.

Estaciones de viajeros. Estaciones de mercancías y estaciones centro. Estaciones de clasificación. Estaciones especiales.

BLOQUE II: TRANSPORTE POR CABLE

TEMA 17: EL TRANSPORTE POR CABLE.

Introducción. Tipos de instalaciones. Ventajas e inconvenientes. Funiculares. Teleféricos.



9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Apuntes y presentaciones de clase, , ,

Coenraad Esveld, (2001) Modern Railway track, 2ª, MRT-Productions, 9789080032439,

García Díaz de Villegas, J.M., (2009) FERROCARRILES Apuntes de clase, Universidad de Cantabria,

López Pita, A., (2006) INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS, Universidad Politécnica de Cataluña,

Orro Arcay, A., Novales Ordax, M. y Rodríguez Bugarín, M.D., (2003) TRANSPORTE POR CABLE, Ed. Tórculo Artes Gráficas,

Villaronte Fernández-Villa, J.A., (2011) TECNOLOGÍA E INGENIERÍA FERROVIARIA, Edit. Delta Publicaciones,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Fernández González, F.J. y Fuentes Losa, J., (2008) INGENIERÍA FERROVIARIA, Edit. Uned,

Losada, M., CURSO DE FERROCARRILES. Cuadernos I, II, III, IV y V, E.T.S.

Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid,

Melys Mainar, M., (2008) FERROCARRILES METROPOLITANOS: TRANVÍAS, METROS LIGEROS Y METROS CONVENCIONALES, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7405&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CGT07, CB2, CC.05, TSU.02, I.01, I.02, I.07, I.08, P.06, S.01, S.02, A.01, A.03, A.04, A.05.	24	36	60
Clases prácticas (pequeño grupo)	CGT07, CB2, CC.05, TSU.02, I.01, I.02, I.07, I.08, P.06, S.01, S.02, A.01, A.03,	24	36	60



	A.04, A.05.			
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación	CGT07, CB2, CC.05, TSU.02, I.01, I.02, I.07, I.08, P.06, S.01, S.02, A.01, A.03, A.04, A.05.	6	24	30
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

(*) En la segunda convocatoria, las partes no superadas se recuperaran mediante la realización de pruebas orales, escritas o de ordenador

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua (ejercicios, trabajos, prácticas de laboratorio, seminarios, tutorías y otras actividades de evaluación continua) (*).	20 %	20 %
Trabajo de curso (Será necesario alcanzar un 4,0 sobre 10 en cada prueba para poder compensar con el resto de la asignatura)	20 %	20 %
Prueba final escrita de teoría (Será necesario alcanzar un 4,5 sobre 10 en cada prueba para poder compensar con el resto de la asignatura)	30 %	30 %
Prueba final escrita de práctica (Será necesario alcanzar un 4,5 sobre 10 en cada prueba para poder compensar con el resto de la asignatura)	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes afectados deberán ponerse en contacto con el profesorado de la asignatura.

Será similar a la evaluación en segunda convocatoria de evaluación ordinaria.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.



En el caso de los estudiantes que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

- Pizarra y Proyector
- Páginas Webs relacionadas
- Bibliografía disponible en la Biblioteca
- Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
- Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el curso correspondiente.

14. Idioma en que se imparte:

Español