



GUÍA DOCENTE 2021-2022
**FERROCARRILES Y TRANSPORTE POR CABLE (Rail
and Cableway Engineering)**

1. Denominación de la asignatura:

FERROCARRILES Y TRANSPORTE POR CABLE (Rail and Cableway Engineering)

Titulación

Grado en Ingeniería Civil (BACHELOR'S DEGREE IN CIVIL ENGINEERING)

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 que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Alaitz Linares Unamunzaga

4.b Coordinador 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 alumno/a 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

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.
The training objectives of this subject are to know the factors involved in the planning, design and construction of railway lines and cableways. As well as knowing the different elements of these modes of transport, the different maintenance and control operations carried out and the used facilities.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)



BLOQUE I: FERROCARRILES

TEMA 1: EL FERROCARRIL Y EL TRANSPORTE FERROVIARIO. (TOPIC 1: RAILWAY AND RAIL TRANSPORT)

El transporte ferroviario. El ferrocarril.

TEMA 2: LA VÍA FERROVIARIA. (TOPIC 2: THE RAILWAY. GENERAL CONSIDERATIONS)

Consideraciones generales.

TEMA 3: EL CARRIL. (TOPIC 3: THE RAIL)

Forma. Características. Fabricación.

TEMA 4: LAS TRAVIESAS. (TOPIC 4: SLEEPERS)

Tipología. Colocación.

TEMA 5: LAS SUJECIONES. (TOPIC 5: FASTENERS)

Elementos. Clasificación

TEMA 6: LAS CAPAS DE ASIENTO. (TOPIC 6: BASE LAYERS)

Balasto. Subbalasto. Capas intermedias.

TEMA 7: LA PLATAFORMA. (TOPIC 7: SUBGRADE)

Tipos. Problemas.

TEMA 8: LAS JUNTAS. (TOPIC 8: JOINTED TRACK)

Tipología. Problemática

TEMA 9: LA VÍA SIN JUNTAS. (TOPIC 9: LONG WELDED RAIL)

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

TEMA 10: APARATOS DE VÍA. (TOPIC 10: SWITCHES AND CROSSINGS)

Desvío. Travesías. Otros aparatos de vía.

TEMA 11: LA VÍA EN PLACA. (TOPIC 11: BALLASTLESS TRACK SYSTEM)

Tipologías. Ventajas e inconvenientes.

TEMA 12: GEOMETRÍA DE LA VÍA. (TOPIC 12: TRACK GEOMETRY)

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

TEMA 13: ELECTRIFICACIÓN. (TOPIC 13: RAIL ELECTRIFICATION SYSTEMS)

Partes de la electrificación.

TEMA 14: INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN. (TOPIC 14: SAFETY AND SIGNALLING SYSTEMS)

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

TEMA 15: TELECOMUNICACIONES. (TEMA 15: THE TELECOMMUNICATION NETWORKS)

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



TEMA 16: LAS ESTACIONES. (TEMA 16: THE RAILWAY STATIONS)

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. (TOPIC 17: THE CABLEWAYS)

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,



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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas Theoretical classes	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) Practical classes (in small groups)	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
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación Coursework, reports and test	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:

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua: prácticas en clase y ejercicios complementarios (será recuperable en 2ª convocatoria mediante la realización de nuevas actividades y/o ejercicios complementarios) Continuous evaluation: classroom practice and supplementary exercises (It will be recoverable in 2nd call by new activities and / or complementary exercises)	20 %	20 %
Trabajo de curso (será recuperable en 2ª convocatoria mediante la realización de nuevos trabajos) Coursework (It will be recoverable in 2nd call by the realization of new works)	20 %	20 %
Prueba final escrita de teoría (La superación de un valor mínimo del 45% de la nota máxima necesaria para	30 %	30 %



aprobar la asignatura) Final written theory test (It is necessary a minimum value of 45% of the maximum mark to pass the subject)		
Prueba final escrita de práctica (La superación de un valor mínimo del 45% de la nota máxima necesaria para aprobar la asignatura) Final written practical test (It is necessary a minimum value of 45% of the maximum mark to pass the subject)	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

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

Procedimiento y pesos en la calificación final:

- Evaluación continua: trabajos y/o ejercicios complementarios --> 20%
- Prueba final escrita de teoría (la superación de un valor mínimo del 50% de la nota máxima será necesaria para aprobar la asignatura) --> 40%
- Prueba final escrita de problemas (la superación de un valor mínimo del 50% de la nota máxima será necesaria para aprobar la asignatura) --> 40%

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 alumnos 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.



UNIVERSIDAD DE BURGOS
INGENIERÍA CIVIL

14. Idioma en que se imparte:

Español



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	Grado en Ingeniería Civil (BACHELOR'S DEGREE IN CIVIL ENGINEERING)	
CURSO	4º curso	
ASIGNATURA / CÓDIGO	FERROCARRILES Y TRANSPORTE POR CABLE - 7405	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º semestre	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Obligatoria	6,0
COORDINADOR/A	Alaitz Linares Unamunzaga	
PROFESORADO	Alaitz Linares Unamunzaga	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBU-Virtual, de las herramientas Office 365 (tales como Teams o Forms), aplicaciones específicas de evaluación y seguimiento como Kahoot, empleo de pizarras digitales, así como otras que se vayan incorporando.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> <u>NO PROCEDE</u>		



2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Se realizarán a través de los foros de la asignatura en UBU-Virtual y/o por correo electrónico y/o por teléfono y/o mediante las herramientas Office 365, en horario acordado para tutorías.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

NO PROCEDE

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Las distintas metodologías de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBU-Virtual, de las herramientas Office 365, Kahoot, así como otras que se vayan incorporando.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

COMENTARIOS