UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Ferrocarriles			Código	632G01062
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto		Obligatoria	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación				
Coordinador/a	Rodríguez Bugarín, Miguel Domingo		Correo electrónico	m.bugarin@udc.es	
Profesorado	Novales Ordax, Margarita Orro Arcay, Alfonso Rodríguez Bugarín, Miguel Domingo		Correo electrónico	margarita.novales@udc.es alfonso.orro@udc.es m.bugarin@udc.es	
Web					
Descripción general	En esta asignatura se impartirán conceptos avanzados relativos al proyecto, construcción y explotación de líneas ferroviarias.				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A11	Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.
A14	Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento.
A15	Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de
A17	Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
A23	Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.
A27	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.
A29	Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.
A35	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema se transporte, tráfico, iluminación, etc.

Resultados de aprendizaje		
Resultados de aprendizaje	Competencias del título	
Permite conocer y aplicar conceptos avanzados relativos al proyecto, construcción y explotación de líneas ferroviarias.	A11 A14 A15 A17 A23 A27 A29 A35	

Contenidos	
Tema	Subtema

1. Ampliación de estructura de la vía.	1.1. Superestructura e infraestructura ferroviaria. 1.2. Estructuras de asiento. 1.3. Juntas y barra larga soldada. 1.4. Aparatos de vía. 1.5. Vía sin balasto.
2. Geometría de la vía.	2.1. Geometría de la vía.
3. Operaciones sobre la vía.	3.1. Calidad geométrica de la vía. Auscultación. 3.2. Construcción, conservación y renovación de vía.
4. Estaciones	4.1. Haces de vía en estaciones
5. Instalaciones en sistemas ferroviarios.5.2. Señalización, enclavamientos y sistemas de explotación.	5.1. Línea de contacto y circuito de retorno. 5.2. Señalización, enclavamientos y sistemas actuales de explotación.
6. Dinámica del tren	6.1. Resistencias y esfuerzos. 6.2. La adherencia y la tracción. 6.3. Frenado

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		25.5	25.5	51
Solución de problemas		25	37.5	62.5
Prueba objetiva		3	18	21
Trabajos tutelados		3	9	12
Actividades iniciales		1.5	0	1.5
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Sesiones teóricas en las que se transmiten los contenidos principales de la asignatura. Durante estas sesiones se fomenta la participación de los alumnos mediante la generación de cuestiones cortas así como la propuesta de ejemplos prácticos.
Solución de problemas	Durante el curso se realizan periódicamente sesiones durante las que se plantean ejercicios que permiten afianzar los conocimientos teóricos explicados en las sesiones magistrales. En estas sesiones se solucionan los ejercicios planteados y se resuelven las dudas surgidas durante su realización. Estas sesiones sirven como base para el correcto desarrollo de los trabajos tutelados que se realizan en la asignatura.
Prueba objetiva	Se realiza una prueba objetiva para comprobar los conocimientos adquiridos por los estudiantes sobre la materia explicada en las sesiones magistrales y en las sesiones de solución de problemas.
Trabajos tutelados	Presentación de diferentes ejercicios relacionados con los diferentes temas de la asignatura, que se plantearán en clase y se deberán entregar a los profesores en las fechas indicadas.
Actividades iniciales	Se realiza una sesión inicial para plantear el programa del curso y la organización del mismo, presentando la bibliografía básica, la forma de evaluación y resolviendo las dudas que puedan tener los estudiantes antes de enfrentarse a la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

Solución de problemas Trabajos tutelados	Además de la solución de problemas en la sesiones específicas dedicadas a esta actividad, se plantea la atención personalizada para resolver las dudas individuales que cualquiera de los estudiantes pueda tener sobre los problemas resueltos o cualquiera de las cuestiones teóricas planteadas en la asignatura. Por otra parte, la atención personalizada constituye una herramienta para el apoyo de los estudiantes durante la realización de los trabajos tutelados que se planteen durante el curso.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Trabajos tutelados		Resolución de trabajos planteados a los estudiantes a lo largo del curso. El peso de este tipo de prueba sobre la calificación global podrá variar en función del número de estudiantes de la asignatura.	5
Prueba objetiva		Pruebas de evaluación de contenidos teóricos y prácticos realizadas al final de la asignatura. El peso de este tipo de prueba sobre la calificación global podrá variar en función del número de estudiantes de la asignatura.	95

Observaciones evaluación
Los porcentajes planteados pueden variar en función del número de estudiantes. El examen constará de una parte de teoría con un peso del 70% y una parte de problemas con un peso del 30%. Hay que aprobar la teoría y la parte práctica por separado. Los trabajos tutelados se tendrán en cuenta para la calificación de la parte práctica.

Fuentes de información	
Básica	- (). Transparencias de la asignatura. - López Pita, A. (2006). Infraestructuras ferroviarias. Edicions UPC - Alias, J y Valdés, A. (1990). La vía del ferrocarril. Bellisco - García Díaz-de-Villegas (2002). Ferrocarriles. Publicaciones de la ETS de Ingenieros de Caminos de Santander - Esveld, C. (2001). Modern Railway Track. MRT Productions - Lichterberger, B. (2003). Handuch gleis Unterbau, Oberbau, Instandhaltung, Wirtschaftlichkeit. Tetzlaff Verlag - Profillidis, V.A. (2006). Railway Management and Engineering. Ashgate - ADIF (). Normas ADIF Vía y Normas Renfe Vía. - UIC (). Fichas UIC - Normativa ferroviaria. - González Fernández, F.J. (2009). Señalización ferroviaria. Piscegraf - Oliveros Rives, F.; Rodríguez Méndez, M.; Megia Puente, M (1980). Tratado de ferrocarriles II. Rueda - RENFE (1982). Reglamento general de circulación. - López Pita, A. (2008). Explotación de líneas de ferrocarril . Barcelona: Edicions UPC
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Infraestructuras del transporte/632G01018
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías