



Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Ferrocarrís	Code	632G02034	
Study programme	Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Fourth	Obligatoria	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinador	Rodríguez Bugarín, Miguel Domingo	E-mail	m.bugarin@udc.es	
Lecturers	Novales Ordax, Margarita Rodríguez Bugarín, Miguel Domingo	E-mail	margarita.novales@udc.es m.bugarin@udc.es	
Web				
General description	<p>La guía docente de esta asignatura está disponible en la solapa "castellano".</p> <p>En esta asignatura se capacitará al estudiante 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.</p>			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A5	Capacidad para resolver los problemas físicos básicos de Ingeniería Civil, y conocimiento teórico y práctico de las propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales de construcción más utilizados en construcción.
A6	Capacidad para documentarse, obtener información y aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimientos de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan, incluyendo la caracterización microestructural. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar los métodos, procedimientos y equipos que permiten la caracterización mecánica de los materiales, tanto experimentales como analíticos.
A8	Capacidad de visión espacial, dominio de los Sistemas de Representación y conocimiento de las técnicas y normativas actuales para la representación de objetos propios de la ingeniería civil. Conocimiento de las técnicas de trazado de obras lineales y de plataformas y capacidad para aplicar los conocimientos del Dibujo Técnico a la croquización y cubicación de piezas propias de las obras públicas.
A11	Conocimientos de Geología y Geotecnia y su aplicación en el análisis de problemas relacionados con el proyecto, construcción, mantenimiento y explotación de todo tipo de estructuras y obras relacionadas con la Ingeniería Civil.
A12	Aplicación de los conocimientos fundamentales de la Mecánica de Suelos y de las Rocas para el desarrollo del estudio, proyecto, construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y demás construcciones realizadas sobre o a través del terreno, cualquiera que sea la naturaleza y el estado de éste, y cualquiera que sea la finalidad de la obra de que se trate.
A13	Capacidad para analizar y comprender como las características de las estructuras influyen en su comportamiento, así como conocer las tipologías más usuales en la Ingeniería Civil. Capacidad para utilizar métodos tradicionales y numéricos de cálculo y diseño de todo tipo de estructuras de diferentes materiales, sometidas a esfuerzos diversos y en situaciones de comportamientos mecánicos variados.
A29	Capacidad para planificar, estudiar, calcular, proyectar, construir, mantener, renovar y explotar líneas de ferrocarril, con conocimientos suficientes para aplicar y valorar críticamente la normativa técnica, incluyendo los aspectos específicos relativos a las terminales ferroviarias de viajeros y mercancías, caracterizando los elementos constitutivos principales de las instalaciones de electrificación, señalización, seguridad, comunicaciones e identificando y diferenciando las características del material móvil.
A30	Capacidad para entender y analizar la influencia de las infraestructuras de transporte en los procesos territoriales.
A35	Capacidad para concretar ante un problema constructivo alternativas válidas y elegir la óptima, previendo los problemas de su construcción.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.



B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
B9	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
B10	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
B11	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
B12	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
B15	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C3	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías.
C4	Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.
C6	Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el Presente.
C7	Apreciación de la diversidad.
C8	Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences		
	A5	B1	C3
	A6	B2	C4
	A8	B3	C6
	A11	B4	C7
	A12	B5	C8
	A13	B6	
	A29	B7	
	A30	B8	
	A35	B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B15	

Contents	
Topic	Sub-topic

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities		1.5	0	1.5
Guest lecture / keynote speech		25.5	25.5	51



Problem solving		25	37.5	62.5
Long answer / essay questions		3	18	21
Supervised projects		3	9	12
Personalized attention		2	0	2

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Introductory activities	
Guest lecture / keynote speech	
Problem solving	
Long answer / essay questions	
Supervised projects	

Personalized attention	
Methodologies	Description
Problem solving	
Supervised projects	

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Supervised projects			5
Long answer / essay questions			95

Assessment comments

Sources of information	
Basic	<ul style="list-style-type: none"> - (). Transparencias de la asignatura. - García Díaz-de-Villegas (2002). Ferrocarriles. Publicaciones de la ETS de Ingenieros de Caminos de Santander - López Pita, A. (2006). Infraestructuras ferroviarias. Edicions UPC - López Pita, A. (2008). Explotación de líneas de ferrocarril . Barcelona: Edicions UPC - Alias, J y Valdés, A. (1990). La vía del ferrocarril. Bellisco - Oliveros Rives, F.; Rodríguez Méndez, M.; Megia Puente, M (1980). Tratado de ferrocarriles II. Rueda - 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.
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before



Topografía e cartografía/632G02011

Mecánica/632G02014

Debuxo en enxeñaría civil II/632G02016

Materiais de construción II/632G02010

Resistencia de materiais/632G02018

Xeotecnia I/632G02019

Camiños/632G02033

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.