



Guía Docente

Datos Identificativos					2016/17
Asignatura (*)	Ferrocarrís	Código	632G02034		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación				
Coordinación	Rodríguez Bugarín, Miguel Domingo	Correo electrónico	m.bugarin@udc.es		
Profesorado	Rodríguez Bugarín, Miguel Domingo	Correo electrónico	m.bugarin@udc.es		
Web					
Descrición xeral	<p>Nesta materia capacitarase ao estudante para a construción e conservación das liñas de ferrocarrís con coñecemento para aplicar a normativa técnica específica e diferenciando as características do material móbil.</p> <p>A guía docente desta materia está dispoñible tanto en galego como en castelán. En caso de discrepancias entre ambas as dúas versións terase en conta o establecido na versión en castelán.</p>				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Permite abordar o proxecto, a construción e a conservación das liñas de ferrocarrís con coñecemento para aplicar a normativa técnica específica e diferenciando as características do material móbil.	A5	B1	C1
	A6	B2	C2
	A8	B3	C3
	A11	B4	C4
	A12	B5	C5
	A13	B6	C6
	A29	B7	C7
	A30	B8	C8
	A35	B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	
		B17	
		B18	
		B19	

Contidos

Temas	Subtemas
1. O ferrocarril e o transporte.	1.1. Transporte ferroviario. 1.2. Transporte combinado. 1.3. Transporte metropolitano.



2. Introducción ao material móbil.	2.1. O material móbil. Clases de material remolcado.
3. Deseño da vía ferroviaria.	3.1. Consideracións xerais sobre a vía. 3.2. O carril. Xuntas. Vía soldada. 3.3. A travesa. Suxeicións e outros elementos do pequeno material de vía. 3.4. Aparellos de vía. 3.5. O balasto e a plataforma. 3.6. Vía sen balasto.
4. Xeometría da vía.	4.1. Xeometría da vía.
5. Operacións sobre a vía.	5.1. Construción e renovación de vía. 5.2. Auscultación e conservación da vía.
6. Terminais de transporte ferroviario.	6.1. Estacións de viaxeiros. 6.2. Estacións de mercadorías.
7. A tracción.	7.1. A tracción eléctrica. 7.2. A liña de contacto e o circuíto de retorno.
8. Tecnoloxías para a explotación ferroviaria.	8.1. Sinalización. 8.2. Introducción aos enclavamentos. 8.3. Sistemas actuais de explotación.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	C7	1	0	1
Sesión maxistral	A5 A6 A8 A11 A12 A13 A29 A30 A35 B19 B18 B17 B16 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B4 B3 B1 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	30	45	75
Traballos tutelados	A35 B19 B18 B17 B16 B15 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B3 B1 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8	2	8	10
Solución de problemas	A35 B8 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C3	12	18	30
Proba de ensaio	A5 A6 A8 A11 A12 A13 A29 A30 A35 B11 B12 B13 B2 B3 B4 B6 C1 C6	4	28	32
Atención personalizada		2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Realízase unha sesión inicial para presentar o programa do curso e a organización do mesmo, indicando a bibliografía básica, a forma de avaliación e resolvendo as dúbidas que poidan ter os estudantes antes de enfrontarse á materia.



Sesión maxistral	Sesiões teóricas nas que se transmiten os contidos principais da materia. Durante estas sesiões foméntase a participación dos alumnos mediante a xeración de cuestións curtas así como a proposta de exemplos prácticos.
Traballos tutelados	Os alumnos realizarán, en grupo ou individualmente segundo determinese, o desenvolvemento dunha cuestión ou tema concreto relacionado coa Enxeñería Ferroviaria. O traballo desenvolvido presentárase en clase. O conxunto dos traballos, en formato PDF, deixaránse a disposición de todos os alumnos.
Solución de problemas	Durante o curso realizaranse periodicamente sesiões durante as que se exporán exercicios que permitan afianzar os coñecementos teóricos explicados nas sesiões maxistrais. Nestas sesiões resolveranse os exercicios expostos e responderanse as dúbidas xurdidas durante a súa realización. Como continuación destas sesiões, propoñeráse aos alumnos novos exercicios, para a súa resolución persoal.
Proba de ensaio	Realizaranse probas obxectivas para comprobar os coñecementos adquiridos polos estudantes sobre a materia explicada nas sesiões maxistrais e nas sesiões de resolución de problemas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Traballos tutelados Sesión maxistral Proba de ensaio	Ademais da solución de problemas nas sesiões específicas dedicadas a esta actividade, ofrécese a atención personalizada para resolver as dúbidas individuais que calquera dos estudantes poida ter sobre os problemas expostos en clase ou calquera das cuestións teóricas expostas na Asignatura. Por outra banda, a atención personalizada constitúe unha ferramenta para o apoio dos estudantes durante a realización dos traballos tutelados que se propoñerán durante o curso.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A35 B8 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C3	Avaliase unicamente a resolución correcta daquelas prácticas para a súa resolución persoal por parte do estudante.	5
Traballos tutelados	A35 B19 B18 B17 B16 B15 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B3 B1 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8	Desenvolvemento e presentación en clase dunha cuestión ou tema concreto relacionado coa Enxeñería Ferroviaria. O peso deste tipo de proba sobre a cualificación global poderá variar en función do número de estudantes da materia.	15
Sesión maxistral	A5 A6 A8 A11 A12 A13 A29 A30 A35 B19 B18 B17 B16 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B4 B3 B1 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Os contidos expostos nas sesiões maxistrais avalíanse nas probas de ensaio.	0
Proba de ensaio	A5 A6 A8 A11 A12 A13 A29 A30 A35 B11 B12 B13 B2 B3 B4 B6 C1 C6	Están constituídas polas probas de avaliación de contidos teóricos e prácticos realizadas ao longo do curso e ao final do mesmo. O peso deste tipo de proba sobre a cualificación global poderá variar en función do número de estudantes da materia.	80

Observacións avaliación



Existen dúas modalidades de avaliación: MODALIDADE A Precísase unha asistencia ao 90% das clases para poder acollerse a esta modalidade. No caso de que non se alcance, automaticamente pasaríase á modalidade B. Nesta modalidade valorarase: O traballo tutelado (contido e exposición en clase), cun máximo do 15% da cualificación final. Prácticas de problemas na aula, realizadas en condicións de exame, de carácter eliminatorio se se avalían positivamente na súa totalidade. De non superarse, serán avaliadas de novo na parte de problemas do exame final. Supoñerán ata un máximo do 20% da cualificación final e, en calquera caso, deben superarse cunha cualificación maior ou igual a un 5 sobre 10. Proba de avaliación final. Estará constituída por un exame de tipo teórico (cun valor do 60% da cualificación final) e un exame de problemas, cun valor do 20% da cualificación final, que só deberán realizar aqueles estudantes que non superasen algunha das prácticas de problemas en clase. Para poder aprobar a Materia, é imprescindible que a parte de teoría e a de problemas teñan cada unha delas unha cualificación superior a 5 sobre 10. MODALIDADE B Aqueles estudantes que non satisfagan as condicións da modalidade A, deberán realizar un exame final, composto por unha parte teórica (70% da cualificación final) e unha parte de problemas (30% da cualificación final). É preciso aprobar ambas as dúas partes por separado para poder superar a Materia. En ambas modalidades, no caso de que se aprobase (cualificación maior ou igual a 5 sobre 10) só unha das partes da proba de avaliación final (teoría ou problemas) na primeira oportunidade, a cualificación da parte aprobada manterase para a segunda oportunidade, non sendo preciso realizar un novo exame da devandita parte. As porcentaxes expostas poderían variar en función do número de estudantes e dos traballos que se realicen.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - ADIF (). Normas ADIF Vía y Normas Renfe Vía. - Alias, J y Valdés, A. (1990). La vía del ferrocarril. Bellisco - Comité Europeo de Normalización (CEN) (). Normas UNE - EN. Asociación Española de Normalización y Certificación - Esveld, C. (2001). Modern Railway Track. MRT Productions - García Díaz-de-Villegas (2002). Ferrocarriles. Publicaciones de la ETS de Ingenieros de Caminos de Santander - Kiessling, F.; Puschmann, R.; Schmieder, A. (2001). Contact lines for electric railways planning, design, implementation . Publicis Kommunikations Agentur GmbH - Lichtberger, B. (2007). Manual de vía: infraestructura, susperestructura, conservación, rentabilidad. Eurailpress - López Pita, A. (2006). Infraestructuras ferroviarias. Edicions UPC - López Pita, A. (2008). Explotación de líneas de ferrocarril . Barcelona: Edicions UPC - Marx, L; Mossman, D. (2013). Work procedures for permanent way maintenance. Bahn Fachverlag GmbH - Montes Ponce de León, F. (2011). Los sistemas de control de tráfico y señalización en el Ferrocarril. Universidad Pontificia de Comillas - Profillidis, V.A. (2014). Railway Management and Engineering. Ashgate - UIC (). Fichas UIC - Normativa ferroviaria. <p>Os estudantes matriculados na Materia recibirán información e documentación de cada tema. Entre esta información entregarase unha relación da bibliografía específica para cada tema concreto.</p>
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

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

Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario
Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías