



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Explotación de sistemas de transporte	Código	632514042	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Novales Ordax, Margarita	Correo electrónico	margarita.novales@udc.es	
Profesorado	Novales Ordax, Margarita Orro Arcay, Alfonso	Correo electrónico	margarita.novales@udc.es alfonso.orro@udc.es	
Web				
Descrición xeral	A guía docente desta materia está dispoñible tanto en galego como en castelán. En caso de discrepancias entre ambas as versións terase en conta o establecido na versión en castelán. Nesta materia adquiriranse coñecementos detallados en relación cos seguintes aspectos: - Sistemas de transporte - Operación de sistemas de transporte: deseño de horarios, mallas de circulación, capacidade de sistemas de transporte público, tarificación e sistemas de información - Explotación de ferrocarrís: material móbil ferroviario; tracción, adherencia e freado; sistemas de explotación			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos Os contidos non experimentarán cambios.</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Mantéñense todas as metodoloxías que tivesen lugar antes de entrar en situación de confinamento ou corentena. Mantéñense os traballos, prácticas e resto de metodoloxías docentes. No caso de traballos e prácticas a súa entrega farase a través de Moodle, mediante a opción "tarefa", da mesma forma que se adoita realizar cando a docencia é presencial. As probas de resposta múltiple realizaranse tamén mediante Moodle.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican As sesións maxistras e de solución de problemas pasan á modalidade non presencial, mediante as ferramentas de Teams e Moodle. Os traballos, prácticas e estudos de casos se supervisan de xeito non presencial.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Teams: 3 horas/semana Correo electrónico: De forma continuada. Ofrécese ao alumnado a posibilidade de realizar titorías personalizadas en Teams, á demanda, solicitando a titoría por correo electrónico.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Non se produce ningunha modificación no sistema de avaliación. Os pesos de cada unha das actividades de avaliación mantéñense. Todas as actividades de avaliación se realizarán a través da plataforma Moodle.</p> <p>*Observacións de avaliación: A avaliación non se modifica substancialmente respecto a proposta ao inicio do curso ao estudantado. Non están previstas probas de ensaio. As prácticas que estaban previstas no formato de obradoiro pasan a ser de resolución individual co apoio do profesorado por medios online.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se propoñen modificacións.</p>
-----------------------------	--

Competencias / Resultados do título	
<b>Código</b>	<b>Competencias / Resultados do título</b>

Resultados da aprendizaxe	
<b>Resultados de aprendizaxe</b>	<b>Competencias / Resultados do título</b>



<p>Nesta materia adquiriranse coñecementos detallados en relación cos seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de transporte</li> <li>- Operación de sistemas de transporte: deseño de horarios, mallas de circulación, capacidade de sistemas de transporte público, *tarificación e sistemas de información</li> <li>- Explotación de ferrocarrís: material móbil ferroviario; tracción, adherencia e freado; sistemas de explotación</li> </ul>	AM1	BM1	CM1
	AM2	BM2	CM2
	AM3	BM3	CM3
	AM5	BM4	CM4
	AM6	BM5	CM5
	AM8	BM6	CM6
	AM14	BM7	CM8
	AM38	BM8	CM9
	AM40	BM9	CM11
	AM42	BM11	CM12
	AM43	BM12	CM13
	AM45	BM15	CM15
		BM16	CM16
		BM17	CM18
		BM18	CM20
	BM19		

Contidos	
Temas	Subtemas
SISTEMAS DE TRANSPORTE	- Sistemas de transporte
OPERACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSPORTE	- Deseño de horarios e mallas de circulación - Capacidade de sistemas de transporte - Tarificación e sistemas de información
EXPLOTACIÓN DE FERROCARRÍS	- Material móbil ferroviario - Tracción, adherencia e freado - Sistemas de explotación

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A5 A6 A38 A40 A42 A43 A45 B2 B3 B4 B6 B7 B19 B15 B16	11	11	22
Saídas de campo	A1 A2 A5	2	0	2
Prácticas a través de TIC	A1 A2 A3 A5 A38 A42 B1 B4 B8 B11 B18 C3	0	4	4
Solución de problemas	A1 A2 A5 A8 A38 A40 A42 A43 B3 B4 C20	6	6	12
Obradoiro	A1 A2 A3 A5 A38 A40 A42 A43 B1 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B19 B15 B16 B17 B18 C1 C2 C4 C5 C6 C8 C9 C11 C12 C13 C15 C16 C18	6	6	12



Proba de ensaio	A1 A2 A3 A5 A38 A42 A43 A45 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C12 C13 C15 C18	2	12	14
Solución de problemas	A1 A2 A3 A5 A8 A38 A40 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B8 B9 B11 C1 C3 C6	6	6	12
Estudo de casos	A1 A2 A3 A5 A8 A38 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B19 B18 C1 C2 C3 C6 C8	12	12	24
Proba de resposta múltiple	A1 A2 A3 A5 A38 A40 A42 A43 A45 B1 B4 B6 B7 B8 B19 B15 B16 C6	0	1.5	1.5
Traballos tutelados	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A40 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B19 B15 B16 B18 C1 C2 C3 C6 C8	2	6	8
Actividades iniciais		1	0	1
Atención personalizada		0	0	0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Sesións teóricas nas que se transmiten os contidos principais da materia. Durante estas sesións foméntase a participación do alumnado mediante a xeración de cuestións curtas así como a proposta de exemplos prácticos.
Saídas de campo	Visita a empresas de transporte ou explotacións reais para ver a aplicación real dos coñecementos adquiridos na materia.
Prácticas a través de TIC	Exponse realizar algunha práctica a través das ferramentas específicas do campus virtual UDC.
Solución de problemas	Durante o curso realízanse periodicamente sesións durante as que se expoñen exercicios que permiten afianzar os coñecementos teóricos explicados nas sesións maxistras. Nestas sesións soluciónanse os exercicios expostos e resólvense as dúbidas xurdidas durante a súa realización. Estas sesións serven como base para o correcto desenvolvemento dos talleres que se realizan na materia.
Obradoiro	Clases prácticas nas que o estudiantado se enfrenta á resolución de problemas reais, en base aos coñecementos adquiridos a través das sesións maxistras e das sesións de resolución de problemas.
Proba de ensaio	Realízase unha proba para comprobar os coñecementos adquiridos polo estudiantado sobre a materia explicada nas sesións maxistras e nas sesións de solución de problemas.
Solución de problemas	Durante o curso realízanse periodicamente sesións durante as que se expoñen exercicios que permiten afianzar os coñecementos teóricos explicados nas sesións maxistras. Nestas sesións soluciónanse os exercicios expostos e resólvense as dúbidas xurdidas durante a súa realización. Estas sesións serven como base para o correcto desenvolvemento dos talleres que se realizan na materia.
Estudo de casos	Analízanse distintos casos de estudo de transporte urbano e ferroviario, tanto para aprender de experiencias reais como para que o estudiantado realice as súas propias achegas aos problemas coas técnicas aprendidas nesta materia.
Proba de resposta múltiple	Pódese expor a realización dalgunha proba de resposta múltiple.



Traballos tutelados	Presentación de diferentes exercicios relacionados cos diferentes temas da materia, que se exporán en clase e deberanse entregar ao profesorado nas datas indicadas. Poderán integrarse co estudo de casos.
Actividades iniciais	Realízase unha sesión inicial para expor o programa do curso e a organización do mesmo, presentando a bibliografía básica, a forma de avaliación e resolvendo as dúbidas que poida ter o estudantado antes de enfrontarse á materia.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Obradoiro Sesión maxistral Saídas de campo Estudo de casos Traballos tutelados Solución de problemas	Ademais da solución de problemas nas sesións específicas dedicadas a esta actividade, expónse a atención personalizada para resolver as dúbidas individuais que o estudantado poida ter sobre os problemas resoltos ou calquera das cuestións teóricas expostas na materia. Por outra banda, a atención personalizada constitúe unha ferramenta para o apoio ao estudantado durante a realización dos talleres ou traballos que se expoñan durante o curso.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Obradoiro	A1 A2 A3 A5 A38 A40 A42 A43 B1 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B19 B15 B16 B17 B18 C1 C2 C4 C5 C6 C8 C9 C11 C12 C13 C15 C16 C18	Corrección na realización das as prácticas propostas. - Corrección conceptual - Corrección nos valores obtidos - Apartados voluntarios no seu caso O peso na avaliación poderá axustarse en función da matrícula da materia.	10
Proba de ensaio	A1 A2 A3 A5 A38 A42 A43 A45 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C12 C13 C15 C18	Probas de avaliación de contidos teóricos e prácticos. En función da matrícula da materia poderá variarse o seu peso ou omitirse se outros elementos de avaliación son suficientes.	20
Prácticas a través de TIC	A1 A2 A3 A5 A38 A42 B1 B4 B8 B11 B18 C3	Corrección das prácticas propostas a través de TIC. O peso na avaliación poderá axustarse en función da matrícula da materia.	5
Estudo de casos	A1 A2 A3 A5 A8 A38 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B19 B18 C1 C2 C3 C6 C8	Entrega das achegas realizadas polo estudantado nos casos de estudo expostos. O peso na avaliación poderá axustarse en función da matrícula da materia.	30
Proba de resposta múltiple	A1 A2 A3 A5 A38 A40 A42 A43 A45 B1 B4 B6 B7 B8 B19 B15 B16 C6	O peso na avaliación poderá axustarse en función da matrícula da materia.	5
Traballos tutelados	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A40 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B19 B15 B16 B18 C1 C2 C3 C6 C8	Entrega dos exercicios propostos ao alumnado, que poderán integrarse cos casos de estudo. O peso na avaliación poderá axustarse en función da matrícula da materia.	30



## Observacións avaliación

Ofrécese ao estudiantado optar entre dous sistemas de avaliación:

Avaliación por curso:

Asistencia a clase mínima (75%) Poden plantexarse clases prácticas obrigatorias Entrega de casos Entrega de prácticas e cuestionarios online Non hai exame Establecerase unha cualificación mínima en cada unha das actividades a realizar polo estudiantado para poder superar a materia Avaliación alternativa (Para o estudiantado matriculado a tempo parcial, e para quen opte por este sistema ou non supere a avaliación por curso):

Non se esixe asistencia mínima Haberá exame final de teoría, problemas e casos prácticos

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- ADIF (). Normas ADIF Vía y Normas Renfe Vía.
  - Comité Europeo de Normalización (CEN) (). Normas UNE - EN. Asociación Española de Normalización y Certificación
  - López Pita, A. (2008). Explotación de líneas de ferrocarril . Barcelona: Edicions UPC
  - Montes Ponce de León, F. (2011). Los sistemas de control de tráfico y señalización en el Ferrocarril. Universidad Pontificia de Comillas
  - UIC (). Fichas UIC - Normativa ferroviaria.
  - Profesorado de la asignatura (2017). Apuntes de la asignatura. En los diferentes temas se irá aportando bibliografía adicional. Campus Virtual
  - Herce, M. (2009). Sobre la movilidad en la ciudad : propuestas para recuperar un derecho ciudadano. Reverté
  - IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental) (). Guía práctica para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible.. IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental)
  - IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) (2006). Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS). IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía)
  - IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) (2010). PROBICI. Guía de la movilidad ciclista. Métodos y técnicas para el fomento de la bicicleta en áreas urbanas.. IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía)
  - ATUC e IDAE (2009). Gestión eficiente del transporte colectivo. Asociación de Empresas Gestoras de los Transportes Urbanos Colectivos e IDAE
  - TRB (Transportation Research Board) (2013). Transit Capacity and Quality of Service Manual. TRB (Transportation Research Board)
  - Zamorano, C; Bigas, J.M., Sastre, J. (2004). Manual para la planificación, financiación e implantación de sistemas de transporte urbano.. Consorcio Regional de Transportes de Madrid.
  - Vuchic, V.R. (2007). Urban Transit. Systems and technology.. New Jersey. John Wiley & Sons, Inc.
- En cada tema da materia indicárase detalladamente a bibliografía que se pode consultar para ampliar coñecementos

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñería do transporte/632514007

### 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