



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Enxeñaría de Tráfico e Seguridade Vial	Código	632G01066	
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil Matemáticas			
Coordinación	Martinez Bustelo, Carlos	Correo electrónico	carlos.martinez@udc.es	
Profesorado	Martinez Bustelo, Carlos	Correo electrónico	carlos.martinez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	En esta asignatura se impartirán los conceptos básicos que permitan analizar el tráfico en una carretera desde el punto de vista ingenieril y conocer y aplicar los métodos de regulación de tráfico. Así mismo se abordarán los principales factores a la hora de analizar la seguridad vial.			
Plan de contingencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>? Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>@ Sesión maxistral</p> <p>? Traballos tutelados (con Atención personalizada) da (computa na avaliación)</p> <p>? Atención personalizada</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>? Correo electrónico: Diariamente. De uso pra facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados. ?</p> <p>Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumando. Dispoñen de ?foros temáticos asociados aos módulos? da materia, para formular as consultas necesarias. Tamén hai ?foros de actividade específica? para desenvolver as ?Discusións dirixidas?, a través das que se se pon en práctica o desenvolvemento de contidos teóricos da materia. ?</p> <p>Teams: 1 sesión semanal en gran grupo para o avance dos contidos teóricos e dos traballos tutelados na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade.</p> <p>De 1 a 2 sesións semanais (ou mais segundo o demande o alumnado) en pequeno grupo (ate 6 persoas), para o seguimento e apoio na realización dos ?traballos tutelados?. Esta dinámica permite facer un seguimento normalizado e axustado as necesidades da aprendizaxe do alumando para desenvolver o traballo da materia.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Traballos tutelados (100%): En relación cos traballos tutelados valorarase: ?</p> <p>A adecuación metodolóxica das propostas de traballo. ? A profundidade do contido. ?</p> <p>O dominio das aplicacións utilizadas na elaboración das propostas socioeducativas. ?</p> <p>O tratamento dunha linguaxe propia do contexto disciplinar. ?</p> <p>A utilización de fontes documentais complementarias e actuais. ? A presentación e a claridade da exposición.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p>			



Competencias do título

Código	Competencias do título
A26	Capacidade para a construción e conservación de carreteras, así como para o dimensionamento, o proxecto e os elementos que compoñen as dotacións viarias básicas.
A27	Capacidade para a construción e conservación das liñas de ferrocarriles con coñecemento para aplicar a normativa técnica específica e diferenciando as características do material móvil.
A35	Coñecemento da influencia das infraestruturas na ordenación do territorio e para participar na urbanización do espazo público urbano, tales como distribución de auga, saneamento, xestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.
A36	Coñecemento do deseño e funcionamento das infraestruturas para o intercambio modal, tales como portos, aeroportos, estacións ferroviarias e centros lóxicos de transporte.
B1	Que os estudantes hayan demostrado poseer e comprender coñecementos en un área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda de su campo de estudo
B2	Que os estudantes sepan aplicar os seus coñecementos a su traballo ou vocación de una forma profesional e posean as competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que os estudantes tengan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que inclúan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que os estudantes puidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B5	Que os estudantes hayan desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grado de autonomía
B8	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B9	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B10	Trabajar de forma colaborativa.
B11	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadano e como profesional.
B14	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita de un idioma extranjero.
B15	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio de su profesión e para o aprendizaxe a lo largo de la vida.
B16	Desarrollarse para el exercicio de una ciudadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar la realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións basadas en el coñecemento e orientadas al bien común.
B18	Valorar críticamente el coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.
B19	Asumir como profesional e cidadano la importancia del aprendizaxe a lo largo de la vida.
B20	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación e el desarrollo tecnolóxico en el avance socioeconómico e cultural de la sociedade.
C1	Reciclaje continuo de coñecementos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil.
C2	Comprender la importancia de la innovación en la profesión.
C3	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnoloxías
C4	Entender e aplicar el marco legal de la disciplina.
C5	Comprensión de la necesidade de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
C6	Comprensión de la necesidade de analizar la historia para entender el presente
C8	Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares.
C10	Capacidade de análise, síntese e estruturación da información e as ideas.
C13	Capacidade de traballo personal, organizado e planificado.
C16	Habilidades comunicativas e claridade de exposición oral e escrita.
C18	Capacidade para aplicar coñecementos básicos en el aprendizaxe de coñecementos tecnolóxicos e en su puesta en práctica

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias do título
---------------------------	------------------------



	A26 A27 A35 A36	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B14 B15 B16 B18 B19 B20	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8 C10 C13 C16 C18
	A26 A35	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B14 B15 B16 B18 B19 B20	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8 C10 C13 C16 C18
	A26 A35	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B14 B15 B16 B18 B19 B20	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8 C10 C13 C16 C18



	A26 A35	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B14 B15 B16 B18 B19 B20	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8 C10 C13 C16 C18
	A26 A35	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B14 B15 B16 B18 B19 B20	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8 C10 C13 C16 C18
	A26 A35	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B14 B15 B16 B18 B19 B20	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8 C10 C13 C16 C18

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Tráfico vial	Variables del tráfico. Representación del tráfico. Ecuación fundamental. Modelos y teorías de tráfico.



2. Sistemas de control del tráfico	Señalización horizontal. Señalización vertical. Balizamiento. Intersecciones con regulación semafórica. Sistemas de semáforos. Intersecciones sin regulación semafórica. Control del tráfico en autopistas.
3. Seguridad vial	Importancia de la seguridad vial. Factores que intervienen en los accidentes. Registro, estudio y análisis de accidentes. Actuaciones para la mejora de la seguridad vial.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A26 A35 A27 A36 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B10 B11 B14 B15 B16 B8 B18 B19 B20 C1 C3 C4 C5 C6 C10 C13 C16 C18 C2 C8	13	13	26
Solución de problemas	A26 A35	14	21	35
Traballos tutelados	A26 A35	8	40	48
Actividades iniciais	A26 A35	1.5	0	1.5
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
Sesión maxistral	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.
Traballos 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. Será el modo para permitir la evaluación de los conocimientos y el correcto aprovechamiento de la asignatura
Actividades iniciais	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	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Traballos 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.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A26 A35	Resolución de los trabajos planteados a los estudiantes a lo largo del curso.	100



Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica

ASOCIACIÓN TÉCNICA DE CARRETERAS (1995) - Manual de Capacidad de Carreteras 1995. BARUZZI A., GALARRAGA J., HERZ M. (2008) ? Speed Flow Curves in Argentinean Freeways ? Traffic and Transportation Studies, 967-977. BELDA E. (2011) ? Modelización de los niveles de servicio en Autopistas en tiempo presente para la gestión dinámica del tráfico. Tesis doctoral. CASTRO M., SÁNCHEZ J. et al. (2010) ? Speed Models for Highway Consistency Analysis. A Colombian Case of Study. 4th International Symposium on Highway Geometric Design, Valencia. ITE (2008) ? Traffic Engineering Handbook, sixth ed. - Institute of Transportation Engineers, Washington D.C. ERLINGSSON S., JONSDOTTIR A.M. y THORTEINSSON T. (2006) ? Traffic stream modelling of road facilities. Transport Research Arena Europe. GIANLUCA DELL'ACQUA (2015) ? Modelling driver behavior by using the speed environment for two-lane rural roads. Transportation Research Record. Volume 2472, 155-161. KRAEMER C. (2003) ? Ingeniería de Carreteras, volumen I. KRAEMER C. (2003) ? Ingeniería de Carreteras, volumen II. KNOOP V., HOOGENDOORN S., VAN LINT J. (2012) ? Routing Strategies Based on Macroscopic Fundamental Diagram. Transportation Research Board. Volume 2315, 1-10. LAVAL (2006) ? A macroscopic theory of two-lane rural roads. Paper submitted to Transportation Science B. LAVAL y DAGANZO (2006) ? Lane-changing in traffic streams. Paper submitted to Transportation Science B. MAY A.D. (1990) ? Traffic Flow Fundamentals. MINNESOTA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION (2000) ? Density Calculation from detector data. <http://data.dot.state.mn.us/datatools/Density.html>.2000. NÚÑEZ FERNANDEZ, MIGUEL (2011) ? Propuesta de modelo para elaborar la función intensidad-velocidad en tramos específicos de carreteras de dos carriles en la Comunidad de Madrid. Tesis doctoral. NÚÑEZ M., ROMANA M. (2008) ? NS en carreteras de dos carriles: la dificultad de usar en España el modelo del Manual de Capacidad ? VIII Congreso de Ingeniería del Transporte. PNE199152-1-1 (2010) ? Calidad de datos. Análisis de datos de tráfico. Pre norma del sub comité 15 del comité técnico de normalización CTN199. ROESS R., McSHANE W., PRASSAS E. (1998) ? Traffic Engineering. ROMANA GARCÍA (1995) ? Evaluación práctica de niveles de servicio de carreteras convencionales de dos carriles en España - CEDEX. ROBERTSON W. et al. (2005) ? Assignment of dynamic transmission range based on estimation of vehicle density. ROBERTSON J., FITZPATRICK K., PARK E., IRAGAVARAPU V. (2014) ? Determining level of Service on Freeways and Multilane Highways with Higher Speeds. Transportation Research Board. Volume 2461, 85-93. SÁNCHEZ V., GARDETA J. (1997) ? Ingeniería de tráfico vial. TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (2010) - Chapter 15: Two-lane highways. Highway Capacity Manual 2010. TRB, National Research Council. TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (2011) ? 75 years of the fundamental diagram for traffic flow theory. Transportation Research Circular Number E-C149. TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (2014) ? Development of Levels of Service for the Interstate Highway System. National Cooperative Highway Research Program. Report 677. XU Y., WILLIAMS B., ROUPHAIL N., CHASE R. (2013) ? Development of an Oversaturated Speed-Flow Model Based on the Highway Capacity Manual. Transportation Research Board. Volume 2395, 41-48. YE Z., LI-MIN J., GUO-QIANG C. (2009) ? A multi-grade evaluation model for traffic level of Service. 2009 International Conference on Machine Learning and Cybernetics, 3112-3115.

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Infraestruturas do transporte/632G01018
Camiños e Ferrocarrís/632G01027
Camiños e Aeroportos/632G01061

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