UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Camiños		Código	632G02033
Titulación	Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil			
Descriptores				

Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6

Idioma	Castelán		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Enxeñaría Civil		
Coordinación	Rodríguez Pasandín, Ana María	Correo electrónico	ana.rodriguez.pasandin@udc.es
Profesorado	Martinez Bustelo, Carlos Rodríguez Pasandín, Ana María	Correo electrónico	
Web			
Descrición xeral	Nesta materia impartiranse os conceptos básicos que permitan coñecer a problemática do deseño e construción dos distintos elementos dunha estrada. A guía docente está dispoñible en inglés, castelán e galego. En caso de discrepancia prevalecerá o indicado na versión en castelán. Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC. Perspectiva de xénero nesta materia: - Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria incorporarase a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...) - Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. - Traballarase para detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.		

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A27	Conocimiento de la problemática de diseño, cálculo, proyecto y construcción de los distintos elementos de una carretera: trazado, sección transversal, explanaciones, firmes, intersecciones, enlaces, análisis de su capacidad.
A28	Conocimientos de los métodos de conservación y explotación de carreteras y aeropuertos.
A30	Capacidad para entender y analizar la influencia de las infraestructuras de transporte en los procesos territoriales.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Resolver problemas de forma efectiva.
B7	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B8	Trabajar de forma colaborativa.
B9	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B10	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.

B11	Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.
B12	Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
B13	Compresión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente.
B14	Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo así como de integrarse en equipos multidisciplinares.
B15	Claridad en la formulación de hipótesis.
B16	Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información y así poder enfrentarse adecuadamente a situaciones nuevas.
B17	Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.
B18	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica.
B19	Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral e escrita de un idioma extranjero.
C3	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 la vida.
C4	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.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Permite o coñecemento de aspectos básicos da estrada desde o punto de vista do proxecto, construción e conservación. Permite adquirir os coñecementos básicos de explanacións. Así mesmo permite adquirir os coñecementos fundamentais sobre os materiais habitualmente utilizados nas capas de firmes de estradas. Dota ao alumno de nocións básicas do sistema de transporte aéreo e por estrada. Permite coñecer a influencia do tráfico na explotación dunha estrada.	A27 A28 A30	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas

1. Conceptos básicos	Definición de estrada. Tipos de estradas (nesta sección inclúense conceptos relativos ao vehículo autónomo e conectado). Estradas 2+1. Smart Roads. Elementos da estrada. Infraestrutura e superestrutura (introdúcense neste apartado os conceptos básicos sobre drenaxe e dotacións viarias).
2. Enxeñería de tráfico	Variables características do tráfico por estrada (intensidade, volume, densidade e velocidade). Estudos de tráfico. Capacidade e niveis de servizo en circulación continua (segundo HCM 6 TH Edition).
3. Trazado de estradas	Introdución (simplificacións, obxectivos, condicionantes e normativa). Parámetros básicos (velocidade e visibilidade). Trazado en planta (combinacións de aliñacións, aliñacións rectas, curvas circulares, curvas de transición, coordinación entre elementos do trazado en planta, transición do peralte). Trazado en alzado (inclinacións e lonxitude da rasante, rasantes uniformes e acordos parabólicos). Sección transversal.
4. Explanacións	Construción de explanacións. Capacidade de soporte das chairas. Estabilización.
5. Firmes de estradas	Constitución dos firmes. Ligantes e conglomerantes. Áridos. Capas granulares. Capas tratadas para bases e subbases. Tratamentos superficiais. Mesturas bituminosas. Pavimentos de formigón. Dimensionamiento de firmes segundo a norma 6.1-IC. Características superficiais. Conservación de firmes.
6 y 7. Transporte	Introdución. Transporte por estrada. Transporte aéreo.

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Actividades iniciais	B9 B13 B1 B2 C8	1.5	0	1.5
Sesión maxistral	A27 A28 A30 B8 B10 B11 B12 B14 B15 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C2 C3 C4 C5 C6 C7	39.75	31.75	71.5
Prácticas de laboratorio	B8 B9 B10 B11 B12 B14 B15 B2 B3 B7 C8	1	0	1
Solución de problemas	A27 A28 B11 B15 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B17 C1 C2 C3 C7	12	18	30
Traballos tutelados	A27 A30 B9 B10 B11 B12 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B17 C1 C2	0	16	16
Proba obxectiva	B9 B10 B11 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C1 C2	4	24	28
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 expor o programa do curso e a organización do mesmo, presentando a bibliografía básica, a forma de avaliación e resolvendo as dúbidas que poidan ter os estudantes antes de enfrontarse á materia.

Sesión maxistral	Sesións teóricas nas que se transmiten os contidos principais da materia. Durante estas sesións foméntase a participación dos alumnos mediante a xeración de cuestións curtas así como a proposta de exemplos prácticos.
Prácticas de laboratorio	Se a planificación da materia permíteo, realizarase unha visita ao Laboratorio de Camiños, onde os estudantes poderán ver algúns dos ensaios explicados de forma teórica na aula.
Solución de problemas	Durante o curso realízanse periodicamente sesións durante as que se expoñen exercicios que permiten afianzar os coñecementos teóricos explicados nas sesións maxistrais. Nestas sesións soluciónanse os exercicios expostos e resólvense as dúbidas xurdidas durante a súa realización. Estas sesións serven como base para o correcto desenvolvemento dunha serie de prácticas que o estudante deberá entregar para ser avaliadas.
Traballos tutelados	Presentación de diferentes exercicios relacionados cos diferentes temas da materia, que se exporán en clase e deberanse entregar aos profesores nas datas indicadas.
Proba obxectiva	Realízase unha proba obxectiva final en cada oportunidade para comprobar os coñecementos adquiridos polos estudantes sobre a materia explicada nas sesións maxistrais e nas sesións de solución de problemas. Así mesmo poderán realizarse probas obxectivas de avaliación continua dos diversos temas explicados en clase ou dos problemas explicados en clase, ao longo do curso, aviso previo/previo aviso.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Solución de problemas	Exponse a atención personalizada para resolver as dúbidas individuais que calquera dos estudantes 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 dos estudantes durante a realización dos traballos tutelados, solución de problemas, etc que se expoñan durante o curso.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	B9 B10 B11 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C1 C2	Probas de avaliación de contidos teóricos e prácticos realizadas ao final da materia e/ou probas de avaliación continua realizadas ao longo do curso. A proba obxectiva final terá un peso do 40% e será preciso obter unha cualificación mínima de 3.5 puntos na mesma para poder superar a materia. As probas obxectivas de avaliación continua terán un peso do 15% e non será preciso obter unha cualificación mínima nas mesmas para poder superar a materia. Durante a realización das probas obxectivas presenciais, non se permitirá o uso de smarphones, tablets ou calquera outro tipo de dispositivo electrónico, salvo que sexa necesario para a súa realización (por tratarse dunha proba en liña), o cal se especificará con anterioridade a realización de a mesma. En caso de levar á aula algún destes dispositivos, estes deberán permanecer apagados e gardados.	55
Traballos tutelados	A27 A30 B9 B10 B11 B12 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B17 C1 C2	Resolución dos traballos expostos aos estudantes ao longo do curso. Poderían exporse varios traballos tutelados.	15
Solución de problemas	A27 A28 B11 B15 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B17 C1 C2 C3 C7	Resolución de boletíns de exercicios individualizados dos temas vistos na materia.	30

Observacións avaliación
Para determinar a cualificación final da materia (minimo de 5.0 puntos de 10 para superala) avaliaranse os seguintes elementos, ponderados segundo os seus correspondentes pesos: - Solución de problemas (20%): exporase ao longo do curso a resolución dun máximo de 2 boletíns de exercicios (sobre tráfico, sobre trazado e/ou sobre firmes). Os enunciados se particularizarán para cada estudante. A resolución será individual. As entrega será vía Moodle na data e forma que se indicará ao longo do curso. - Traballos tutelados (10%): exporase ao longo do curso a resolución dun máximo de 3 traballos tutelados (sobre elementos da sección transversal, sobre nós viarios e/ou sobre perdas de trazado, dinámicas e de orientación ou calquera outro tema relacionado coa materia). A resolución será individual. As entrega será vía Moodle na data e forma que se indicará ao longo do curso. - Proba obxectiva (50%): avaliación dos contidos teóricos e/ou prácticos: Proba obxectiva final (40%): realizarase na data fixada no calendario oficial e segundo a modalidade indicada na guía docente para a materia. Para superar a materia será necesario obter unha cualificación mínima de 3,5 puntos de 10 na citada proba. Se non se obtén esta cualificación mínima, os demais elementos de avaliación non serán tidos en conta. Probas obxectivas de avaliación continua (15%): exponse a realización dun máximo de 2 probas obxectivas de avaliación continua, aviso previo/previo aviso durante o curso da data, forma e materia. Independentemente de que o estudante se presente á primeira oportunidade, á segunda ou a ambas, haberá unha única data de entrega e/ou realización das actividades incluídas dentro da "Solución de problemas" e dentro dos "Traballos tutelados". Así mesmo, independentemente da oportunidade ou oportunidades ás que se presente cada estudante, as probas obxectivas de avaliación continua terán unha única data de realización. A cualificación de cada unha delas gardarase ata a segunda oportunidade do curso e será tida en conta na cualificación final tanto na primeira como na segunda oportunidade. Os estudiantes poderán optar por non facer unha evaluación continua e presentarse só a proba obxectiva final, que neste caso pesará un 100% e será necesaria unha puntuación mínima de 5.0 de 10 para aprobar a materia. Esto é valido tamén para os estudantes matriculados a tempo parcial, etc.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Kraemer et al. (2004). Ingeniería de Carreteras. Volumen I. McGraw-Hill - Profesores de la asignatura / profesores da materia (). Transparencias de la asignatura / Transparencias da materia. - Ministerio de Fomento (). Instrucción de Carreteras. Norma 3.1-IC. Trazado. BOE del 4 de marzo 2016 - Kraemer et al. (2004). Ingeniería de Carreteras. Volumen II. McGraw-Hill - Transportation Research Board (). Highway Capacity Manual - 2010 y 6TH Edition. Transportation Research Board - Juan de Oña et al. (2004). Problemas resueltos de drenaje, explanaciones y firmes. Grupo editorial universitario - Marcelino Conesa Lucerga y Alfredo García García (1987). Diseño geométrico de carreteras. Universidad Politécnica de Valencia - Ministerio de Fomento (). Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG-3. Parte 3ª: Explanaciones, Parte 4ª: Drenaje y Parte 5ª: Firmes. - Ministerio de Fomento (2003). ORDEN FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC «REHABILITACIÓN DE FIRMES», de la Instrucción de Carreteras.. BOE nº 297 de 12/12/2003 - Ministerio de Fomento (2003). ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC «SECCIONES DE FIRME», de la Instrucción de Carreteras.. BOE nº 297 de 12/12/2003 - Juan de Oña et al. (2005). Problemas resueltos de caminos y aeropuertos. Trazado. Grupo editorial universitario
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente

Debuxo en enxeñaría civil I/632G02003 Física aplicada I/632G02004 Física aplicada II/632G02005 Xeoloxía aplicada/632G02006 Álxebra lineal I/632G02007 Álxebra lineal II/632G02008 Topografía e cartografía/632G02011 Mecánica/632G02014 Debuxo en enxeñaría civil II/632G02016 Materiais de construción I/632G02009 Materiais de construción II/632G02010 Xeotecnia I/632G02019 Xeotecnia II/632G02020
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