UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide					
Identifying Data					2023/24
Subject (*)	Structural Integrity and fracture			Code	632G01035
Study programme	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas				
Descriptors					
Cycle	Period	Year		Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Third		Optional	4.5
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador	Galan Díaz, Juan José		E-mail	juan.jose.galan@udc.es	
Lecturers	Galan Díaz, Juan José		E-mail	juan.jose.galan@udc.es	
Web					
General description	Neste curso trátase de orientar ao alumno no coñecemento do comportamento mecánico dos materiais metálicos no ámbito da fractura e comportamento fronte a cargas estáticas e dinámicas.				

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A9	Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
A13	Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.
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	Aprender a aprender.
B7	Resolver problemas de forma efectiva.
B8	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B9	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B10	Trabajar de forma colaborativa.
B11	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B12	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B15	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.
B17	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los me-dios al alcance de las personas emprendedoras.
B18	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.
B19	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
B20	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C2	Comprender la importancia de la innovación en la profesión.
C3	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías
C9	Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo.
C13	Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado.

C16	Habilidades comunicativas y claridad de exposición oral y escrita.
C17	Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.
C18	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica
C19	Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Coñecemento teórico e práctico das propiedades físicas, mecánicas e tecnolóxicas dos materiais máis utilizados en construción.	A9		
Coñecemento da relación entre a estrutura dos materiais e as propiedades mecánicas que dela derívanse.	A13		
Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías no ámbito da actuación da enxeñería civil, e a importancia da innovación na profesión da enxeñería		B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B17 B18 B19 B20	
Traballar de forma colaborativa. Presentación de traballos organizados e planificados. Claridade na exposición oral e escrita e comunicarse dun xeito claro e conciso.			C2 C3 C9 C13 C16 C17 C18 C19

Contents	
Topic	Sub-topic
Ensaio de Tracción	Configuración do ensaio Deformacións elásticas Deformacións plásticas Estricción

Propiedades cuantitativas	Limite elástico Modulo elasticidade Ductilidade Resiliencia Tenacidade Coeficiente de endurecimento por deformación Coeficiente seguridade
Tipos de materiais	Fráxil Plástico dúctil Dúctil con endurecimento por deformación Dúctil con bajo coeficiente de endurecimento Material con fluencia Material compuesto
Leis empíricas tensión-deformación	Modelo Ramberg-Osgood Modelo Hollomon Modelo Elastoplástico
Comportamento ingenieril e verdadero	Deformación verdadera Aditividade da deformación Tensión verdadera Generalización lei de Hooke Inestabilidade plástica
Implementación de cálculos no Excel	Introdución a Excel Hojas de calculo, funcións de enxeñería, gráficos e tablas Modelización dun ensaio experimental ata rotura dun acero pretensado. Tensión-Deformación Enxeñeril

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A9 A13 B11 B12 B19 C2	10	10	20
ICT practicals	A9 A13 B1 B2 B3 B5 B9 B11 B15 B6 B8 B18 B19 B17 B20 B7 C3 C13 C18 C2	20	50	70
Workbook	A9 A13 B6 B17 B20 C2	2	6	8
Oral presentation	A9 A13 B4 B10 B12 B20 C16 C17 C18 C9 C19	1	13	14
Personalized attention		0.5	0	0.5
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Nestas clases maxistrais o profesor expón os coñecementos e destrezas teóricos que o alumno debe adquirir para afrontar con autonomía a materia
ICT practicals	O alumno terá que desenvolver os contidos expostos no programa en dúas plataformas informáticas
Workbook	Durante o curso o alumno contará con diferentes materiais relacionados coa materia

Oral presentation	O alumno realizará unha presentación dun tema da materia do curso

Personalized attention	
Methodologies	**Description**
Oral presentation ICT practicals	O alumno contará co apoio do profesor para resolver calquera dúbida na implementación dos contidos cientificos da materia nas distintas plataformas utilizadas no curso (TIC´s)

Assessment			
Methodologies	**Competencies / Results**	**Description**	**Qualification**
Oral presentation	A9 A13 B4 B10 B12 B20 C16 C17 C18 C9 C19	Avaliación da presentación oral	90
Guest lecture / keynote speech	A9 A13 B11 B12 B19 C2	Asistencia	10

Assessment comments
b) Cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa a falta e respecto da materia en que se cometese: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

Sources of information	
Basic	- Toledano M. y Monsalve A. (2008). Ciencia e Ingeniería de Materiales. Andavira - Gordon, J.E. (). Estructuras o por qué las cosas no se caen.
Complementary	- William Smith & Javad Hashemi (2006). Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Mc Graw Hill - Donald R. Askeland & Pradeep P. Phulé (2006). The Science and Engineering of Materials. Thompson - William D. Callister, J.r (2002). Introducción a la Ciencia e Ineniería de los Materiales. Reverté

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Algebra/632G01001 Calculus/632G01002 Physics/632G01003
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Other comments
-Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos na medida do posible , 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.-Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas."

(*)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.