



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|------------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Integridade Estrutural e Fractura | | Código | 632G01035 |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Terceiro | Optativa | 4.5 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinación | Toledano Prados, Mar | Correo electrónico | mar.toledano@udc.es | |
| Profesorado | Galan Díaz, Juan José | Correo electrónico | juan.jose.galan@udc.es | |
| | Toledano Prados, Mar | | mar.toledano@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | 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. A materia abórdase implementando os cálculos con programas como Excel y/o Matlab | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|-----|-------------------------------------|--|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados do título | |
| 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 enxeñaría civil, e a importancia da innovación na profesión da enxeñaría | | B1 | |
| | | B2 | |
| | | B3 | |
| | | B4 | |
| | | B5 | |
| | | B6 | |
| | | B7 | |
| | | B8 | |
| | | B9 | |
| | | B10 | |
| | | B11 | |
| | | B12 | |
| | | B15 | |
| | | B17 | |
| | | B18 | |
| | | B19 | |
| | | B20 | |



| | | | |
|---|--|--|-----|
| Traballar de forma colaborativa. | | | C2 |
| Presentación de traballos organizados e planificados. | | | C3 |
| Claridade na exposición oral e escrita e comunicarse dun xeito claro e conciso. | | | C9 |
| | | | C13 |
| | | | C16 |
| | | | C17 |
| | | | C18 |
| | | | C19 |

| Contidos | |
|---------------------------------------|--|
| Temas | Subtemas |
| Ensaio de Tracción | Configuración do ensaio Deformacións elásticas Deformacións plásticas Estricción |
| Propiedades cuantitativas | Limite elástico Modulo elasticidade Ductilidade Resiliencia Tenacidade Coeficiente de endurecemento por deformación Coeficiente seguridade |
| Tipos de materiais | Fráxil Plástico dúctil Dúctil con endurecemento por deformación Dúctil con baixo coeficiente de endurecemento Material con fluencia Material composto |
| Leis empíricas tensión-deformación | Modelo Ramberg-Osgood Modelo Hollomon Modelo Elastoplástico |
| Comportamento ingenieril e verdadeiro | Deformación verdadeira Aditividade da deformación Tensión verdadeira 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 |
| Implementación de cálculos no Matlab | Introdución a Matlab Arrays. Ficheros Script. Gráficos bidimensionais Curvas de axuste e interpolación Modelización dun ensaio experimental ata rotura dun aluminio de alta resistencia. Tensión-Deformación Verdadera Métodos de integración de funcións. Evaluación da tenacidade |

| Planificación |
|---------------|
|---------------|



| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|---------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral | A9 A13 B11 B12 B19 C2 | 10 | 10 | 20 |
| Prácticas a través de TIC | A9 A13 B1 B2 B3 B5 B9 B11 B15 B6 B8 B18 B19 B17 B20 B7 C3 C13 C18 C2 | 20 | 50 | 70 |
| Proba práctica | A9 B2 B3 B12 B8 B7 C18 C19 | 2 | 6 | 8 |
| Lecturas | A9 A13 B6 B17 B20 C2 | 0 | 3 | 3 |
| Presentación oral | A9 A13 B4 B10 B12 B20 C16 C17 C18 C9 C19 | 1 | 10 | 11 |
| Atención personalizada | | 0.5 | 0 | 0.5 |

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

| Metodoloxías | |
|---------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Nestas clases maxistrais o profesor expón os coñecementos e destrezas teóricos que o alumno debe adquirir para afrontar con autonomía a materia |
| Prácticas a través de TIC | O alumno terá que desenvolver os contidos expostos no programa en dúas plataformas informáticas |
| Proba práctica | Plantease a resolución de casos diversos orientados a comprensión dos materiais estudados |
| Lecturas | Durante o curso o alumno contará con diferentes materiais relacionados coa materia |
| Presentación oral | O alumno realizará unha presentación dun tema da materia do curso |

| Atención personalizada | |
|--|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Presentación oral Prácticas a través de TIC Proba práctica | O alumno contará co apoio do profesor para resolver calquera dúbida na implementación dos contidos científicos da materia nas distintas plataformas utilizadas no curso (TIC's) |

| Avaliación | | | |
|-------------------|--|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Presentación oral | A9 A13 B4 B10 B12 B20 C16 C17 C18 C9 C19 | Avaliación da presentación oral | 20 |
| Sesión maxistral | A9 A13 B11 B12 B19 C2 | Asistencia | 10 |
| Proba práctica | A9 B2 B3 B12 B8 B7 C18 C19 | Proba baseada na resolución dun ou máis casos prácticos | 70 |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
| |



Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Toledano M. y Monsalve A. (2008). Ciencia e Ingeniería de Materiales. Andavira- Gordon, J.E. (). Estructuras o por qué las cosas no se caen. |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- 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 Ingeniería de los Materiales. Reverté |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Álgebra/632G01001

Cálculo/632G01002

Física/632G01003

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