



## Guía Docente

| Datos Identificativos |   |                    |                                   |          | 2021/22 |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------------------|----------|---------|
| Asignatura (*)        | Mecánica dos medios continuos   | Código             | 730495014                         |          |         |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)   |                    |                                   |          |         |
| Descritores           |   |                    |                                   |          |         |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                              | Créditos |         |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre   | Primeiro           | Optativa                          | 4        |         |
| Idioma                | Inglés  |                    |                                   |          |         |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                                   |          |         |
| Prerrequisitos        |   |                    |                                   |          |         |
| Departamento          |   |                    |                                   |          |         |
| Coordinación          | López Beceiro, Jorge José   | Correo electrónico | jorge.lopez.beceiro@udc.es        |          |         |
| Profesorado           | Derr, Julien  | Correo electrónico | julien.derr@univ-paris-diderot.fr |          |         |
|                       | López Beceiro, Jorge José   |                    | jorge.lopez.beceiro@udc.es        |          |         |
| Web                   |   |                    |                                   |          |         |
| Descrición xeral      | O curso ofrece un tratamento a fondo da mecánica de medios continuos para líquidos e sólidos. Móstranse as diferenzas no comportamento mecánico da materia no límite continuo mediante a aplicación das leis de Newton e do movemento dos materiais sólidos (elasticidad) e o comportamento fluído.   |                    |                                   |          |         |
| Plan de continxencia  | <p>1. Modificacións nos contidos<br/>Non se modifican os contidos</p> <p>2. Metodoloxías<br/>*Metodoloxías docentes que se manteñen<br/>Sesión maxistral (mediante Teams)<br/>Traballos tutelados (tutorizados vía Teams ou correo electrónico)</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican<br/>Prácticas de laboratorio. Sustitúese pola presentación de casos prácticos nas sesións maxistras e a lectura e discusión de artigos científicos (análise de fontes documentais).</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado<br/>- Correo electrónico: Diariamente. De uso para facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados.<br/>- Microsoft Teams: Tutorización personalizada dos estudantes<br/>- Moodle: Utilizárase como repositorio da documentación facilitada ós estudantes.</p> <p>4. Modificacións na avaliación<br/>Sesión maxistral 60%<br/>Traballos tutelados 30%<br/>Análise de fontes documentais 10%</p> <p>*Observacións de avaliación: -</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía<br/>Sen modificación.</p> |                    |                                   |          |         |

## Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título                                    |
|--------|--|
| A5     | Comprender a relación entre a estrutura e as propiedades dos materiais |



|     |   |
|-----|---|
| A7  | Coñecer os distintos tipos de comportamento térmico/mecánico a fatiga dos materiais   |
| B1  | Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación   |
| B2  | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo |
| B4  | Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades   |
| B8  | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo  |
| B9  | Traballar de forma autónoma con iniciativa  |
| B13 | Actitude orientada á análise  |
| B14 | Capacidade para encontrar e manexar a información   |
| B21 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade  |
| C2  | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.   |
| C6  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.   |
| C7  | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.  |
| C8  | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.   |

| Resultados da aprendizaxe |   |            |   |
|---------------------------|---|------------|---|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título   |            |   |
|                           | A materia proporcionará un tratamento profundo da mecánica dos medios continuos para materiais fluídos e sólidos. O obxectivo é presentar os distintos comportamentos mecánicos da materia no límite continuo. Aplícanse as leis de Newton do movemento a medios con comportamento sólido (elasticidade) e/ou fluído. | AI5<br>AI7 | B11<br>B12<br>B14<br>B18<br>B19<br>B113<br>B114<br>B121 |

| Contidos  |          |
|---|----------|
| Temas   | Subtemas |
| 1. Nocións de módulos elásticos (módulo de Young, módulo en cizalladura, módulo de compresibilidade,...) dun sólido e viscosidades dun fluído |          |
| 2. Descrición do campo de desprazamento nun corpo elástico, e campo de velocidade nun fluído  |          |
| 3. Expresión da enerxía elástica en elasticidade lineal, e da taxa de disipación nun fluído viscosos  |          |
| 4. Descrición dos diferentes aparellos para medir propiedades elásticas ou viscosas (ou ambas) dun medio.                                     |          |

| Planificación            |                           |   |                         |              |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral         | A5 A7 B1 B9 B14 B21       | 10                                      | 18                      | 28           |
| Prácticas de laboratorio | B2 B4 B8 B13 C8           | 20                                      | 20                      | 40           |



|                        |                           |   |    |    |
|------------------------|---------------------------|---|----|----|
| Traballos tutelados    | B9 B13 B14 C2 C6<br>C7 C8 | 5 | 25 | 30 |
| 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         | Presentación por parte do profesor dos contidos básicos da parte teórica de cada tema. Esta presentación farase de modo esquemático e orientado tanto á correcta comprensión dos contidos como á súa utilidade práctica nesta e noutras materias do máster                  |
| Prácticas de laboratorio | Realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos, investigacións, etc.   |
| Traballos tutelados      | Traballos encamiñados a que o alumno amplíe e consolide os contidos de cada tema que o profesor presente oralmente de modo esquemático. Estes traballos deben servir tamén para que o alumno tome destreza no coñecemento e o uso dos medios bibliográficos proporcionados. |

| Atención personalizada |  |
|------------------------|--|
| Metodoloxías           | Descrición   |
| Sesión maxistral       | Aclaración de dúbidas que xurdan despois das sesións maxistrais e fundamentalmente explicacións, comentarios, resolución de dúbidas que xurdan durante o desenvolvemento dos traballos tutelados.<br><br>Non se acepta dispensa académica. |

| Avaliación               |                           |  |               |
|--------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias / Resultados | Descrición   | Cualificación |
| Sesión maxistral         | A5 A7 B1 B9 B14 B21       | Exame, proba obxectiva de avaliación   | 50            |
| Prácticas de laboratorio | B2 B4 B8 B13 C8           | Avaliación continua mediante o seguimento do traballo do alumno na aula, o laboratorio e/ou titorías   | 20            |
| Traballos tutelados      | B9 B13 B14 C2 C6<br>C7 C8 | Presentación dos traballos tutelados correspondentes aos distintos diferentes contidos de cada materia | 30            |

| Observacións avaliación  |
|--|
| Non se acepta dispensa académica.<br>Os criterios de avaliación na segunda oportunidade e na extraordinaria son os mesmos que na primeira. |

| Fontes de información              |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | Apuntes e documentación facilitada en clase ou a través do correo electrónico.   |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - David J. Raymond (1999). Introduction to Continuum Mechanics.<br><a href="http://kestrel.nmt.edu/~raymond/classes/ph536/continuum.pdf">http://kestrel.nmt.edu/~raymond/classes/ph536/continuum.pdf</a><br>- Basile Audoly, Yves Pomeau (2010). Elasticity and Geometry: From hair curls to the nonlinear response of shells. Oxford University Press<br>- GK Batchelor (2012). An Introduction to Fluid Dynamics. Cambridge University Press |

| Recomendacións   |
|--|
| <b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b> |
|  |
| <b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>  |



|   |
|---|
|   |
| <b>Materias que continúan o temario</b>   |
|   |
| <b>Observacións</b>   |
| <p>Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol:A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:?<br/>Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático.? Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.? En caso de ser necesario realízalos en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.? Débese de facer un uso sustentable&amp;nbsp; dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.? Traballarase para identificar e modificar prexuizos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.? Deberanse detectar situacións de discriminación e propoñeranse accións e medidas para corrixilas.</p> |

(\*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