



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                    |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                    | 2019/20   |
| Asignatura (*)        | Reofísica de fluídos complexos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    | Código                             | 730495009 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                    |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                    |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Curso              | Tipo                               | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Primeiro           | Obrigatoria                        | 5         |
| Idioma                | Inglés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                    |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                    |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                    |           |
| Departamento          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                    |           |
| Coordinación          | López Beceiro, Jorge José                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Correo electrónico | jorge.lopez.beceiro@udc.es         |           |
| Profesorado           | ,<br>Ponton , Alain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Correo electrónico | alain.ponton@univ-paris-diderot.fr |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                    |           |
| Descrición xeral      | Este curso introduce estratexias recentes para a estruturación de materiais duros (nanopartículas, nanocomposites e monolitos jerárquicamente porosos) mediante fluídos complexos. Os fluídos complexos que consideramos son tipicamente: disolucións de moléculas grandes (por ej. Polímeros) ou estruturas supramoleculares (p. ex. Micelas) en líquidos ordinarios, espumas ou emulsiones. O obxectivo desta asignatura é ilustrar como os conceptos físicos dos fluídos complexos pódense aplicar ao deseño racional de materiais avanzados. Para cada sistema, poñerase o énfasis en: relacións estrutura/propiedades dos materiais sólidos finais; a estrutura e estabilidade dos fluídos complexos. Preséntanse algunhas técnicas de caracterización específicas. |                    |                                    |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                 |
| A1                     | Configurar e realizar ensaios mediante as técnicas de análise térmica e reoloxía máis adecuadas en cada caso, dentro do ámbito dos materiais complexos                                                                                                 |
| A3                     | Coñecer os distintos tipos de comportamento térmico e reolóxico 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                                                                                                                                                                                                       |
| B12                    | Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo                                                                                                                                                                                                   |
| 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                                                                                                           |
| B22                    | Entender a importancia da protección do medio                                                                                                                                                                                                          |
| C2                     | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.                                                                                                                                                                    |
| C4                     | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| 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.                                                                                                                                                                       |

| Resultados da aprendizaxe |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |



|  |     |      |     |
|--|-----|------|-----|
|  | AI1 | BI1  | CI2 |
|  | AI3 | BI2  | CI4 |
|  |     | BI4  | CI6 |
|  |     | BI8  | CI7 |
|  |     | BI12 |     |
|  |     | BI13 |     |
|  |     | BI14 |     |
|  |     | BI21 |     |
|  |     | BI22 |     |

| Contidos                                                 |                                                |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Temas                                                    | Subtemas                                       |
| 1. Conceptos básicos sobre reoloxía e viscoelasticidade. | Reoloxía<br>Viscoelasticidade                  |
| 2. Reometría.                                            | Reometría                                      |
| 3. Reoloxía de medios dispersos.                         | Reoloxía de medios dispersos                   |
| 4. Aplicacións industriais de materiais complexos.       | Aplicacións industriais de materiais complexos |

| Planificación            |                          |                   |                                           |              |
|--------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias             | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral         | A3 B1 B21 B22 C6<br>C7   | 18                | 18                                        | 36           |
| Prácticas de laboratorio | A1 B2 B4 B8 B13          | 20                | 10                                        | 30           |
| Traballos tutelados      | B12 B14 B21 B22 C2<br>C4 | 5                 | 50                                        | 55           |
| Proba obxectiva          | A3 B4 B8 B13 B14 C2      | 2                 | 0                                         | 2            |
| 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         | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.<br>A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia. |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Traballos tutelados      | Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.<br>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-tutor.                                                                |



|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proba obxectiva | <p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.</p> |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Atención personalizada                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                                                           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sesión maxistral<br>Prácticas de laboratorio<br>Traballos tutelados<br>Proba obxectiva | <p>Esta materia proporciona unha introdución pedagóxica unificada dos aspectos centrais do fluxo e a deformación de fluídos complexos (por ex., materiais fluídos estruturados a distintas escalas). O obxectivo do curso é desenvolver un entendemento físico da reoloxía dos fluídos complexos mediante o ensino de puntos conceptuais importantes, prácticas experimentais básicas e análises de datos.</p> <p>Non se acepta dispensa académica.</p> |

| Avaliación               |                       |                                                                                                               |               |
|--------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias          | Descrición                                                                                                    | Cualificación |
| Sesión maxistral         | A3 B1 B21 B22 C6 C7   | Avaliación continua a través do seguimento dos traballos dos alumnos en clase, laboratorio e / ou tutoriais   | 10            |
| Prácticas de laboratorio | A1 B2 B4 B8 B13       | A avaliación continua a través do seguimento dos traballos dos alumnos en clase, laboratorio e / ou tutoriais | 10            |
| Traballos tutelados      | B12 B14 B21 B22 C2 C4 | Presentación dos traballos tutelados correspondentes os distintos contidos de cada materia.                   | 30            |
| Proba obxectiva          | A3 B4 B8 B13 B14 C2   | Exame ou test obxectivo.                                                                                      | 50            |

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

| Fontes de información       |  |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica         |  |
| Bibliografía complementaria |  |

| Recomendacións                                    |
|---------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
|                                                   |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente  |
|                                                   |
| Materias que continúan o temario                  |
|                                                   |
| Observacións                                      |



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

(\*)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