



## Guía docente

| Guía docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                   |           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                   | 2021/22   |
| Asignatura (*)        | Física de la Materia Blanda, Interfaces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    | Código                            | 730495013 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                                   |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                   |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Curso              | Tipo                              | Créditos  |
| Máster Oficial        | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Primero            | Obligatoria                       | 3         |
| Idioma                | Inglés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                   |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                   |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                   |           |
| Departamento          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                   |           |
| Coordinador/a         | López Beceiro, Jorge José                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Correo electrónico | jorge.lopez.beceiro@udc.es        |           |
| Profesorado           | Buhler , Eric                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Correo electrónico | eric.buhler@univ-paris-diderot.fr |           |
|                       | López Beceiro, Jorge José                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | jorge.lopez.beceiro@udc.es        |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                   |           |
| Descripción general   | Este curso introduce los conceptos fundamentales de coloides e interfaces de la ciencia, cubriendo los aspectos centrales de los conceptos básicos para la comprensión de los fenómenos estructurales y adherencia en los fluidos complejos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                   |           |
| Plan de contingencia  | <p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <p>No se modifican los contenidos</p> <p>2. Metodologías</p> <p>*Metodologías docentes que se mantienen</p> <p>Sesión magistral (mediante Teams)</p> <p>Trabajos tutelados (tutorizados vía Teams o correo electrónico)</p> <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <p>Prácticas de laboratorio. Se sustituye por la presentación de casos prácticos en las sesiones magistrales y la lectura y discusión de artículos científicos (análisis de fuentes documentales).</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>- Correo electrónico: Diariamente. De uso para hacer consultas, solicitar encuentros virtuales para resolver dudas y hacer el seguimiento de los trabajos tutelados.</p> <p>- Microsoft Teams: Tutorización personalizada de los estudiantes</p> <p>- Moodle: Se utilizará cómo repositorio de la documentación facilitada a los estudiantes.</p> <p>4. Modificaciones en la evaluación</p> <p>Sesión magistral 60%</p> <p>Trabajos tutelados 30%</p> <p>Análisis de fuentes documentales 10%</p> <p>*Observaciones de evaluación: -</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <p>Sin modificación.</p> |                    |                                   |           |

## Competencias del título

| Código | Competencias del título |
|--------|-------------------------|
|--------|-------------------------|



|     |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1  | Configurar y realizar ensayos mediante las técnicas de análisis térmico y reología más adecuadas en cada caso, dentro del ámbito de los materiales complejos                                                                            |
| A2  | Identificar y valorar los distintos tipos de materiales complejos                                                                                                                                                                       |
| A3  | Conocer los distintos tipos de comportamiento térmico y reológico de los materiales                                                                                                                                                     |
| A5  | Comprender la relación entre la estructura y las propiedades de los materiales                                                                                                                                                          |
| B1  | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación                                                               |
| B2  | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio |
| B4  | Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades                                          |
| B8  | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo                                                                                                                                                                                       |
| B9  | Trabajar de forma autónoma con iniciativa                                                                                                                                                                                               |
| B12 | Comunicarse de modo efectivo en un ámbito de trabajo                                                                                                                                                                                    |
| B13 | Actitud orientada al análisis                                                                                                                                                                                                           |
| B21 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad                                                                                      |
| C2  | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.                                                                                                                                                  |
| C6  | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los 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 de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | Competencias del título |     |
| Conocer y entender los aspectos tanto teóricos como prácticos relacionados con la materia blanda. Adquirir el conocimiento de conceptos fundamentales relacionados con los coloides, interfases y la física y química física de fluidos complejos. Comprender los distintos fenómenos estructurales en fluidos complejos. | AI1 | BI1                     | CI2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AI2 | BI2                     | CI6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AI3 | BI4                     | CI7 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AI5 | BI8                     | CI8 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | BI9                     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | BI12                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | BI13                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | BI21                    |     |

| Contenidos                                                  |         |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| Tema                                                        | Subtema |
| Interacciones intermoleculares y fuerzas a nivel molecular. |         |
| Agentes tensioactivos, micelas, emulsiones, membranas.      |         |
| Efectos resultantes de las interacciones.                   |         |

| Planificación            |                       |                    |                                          |               |
|--------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas   | Competencias          | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral         | A3 A5 B1 B2 B21 C6    | 9                  | 15                                       | 24            |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 B8 B9 B13 C7 C8 | 15                 | 5                                        | 20            |



|                                                                                                                                    |                         |   |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---|----|----|
| Trabajos tutelados                                                                                                                 | B4 B9 B12 B13 B21<br>C2 | 5 | 25 | 30 |
| Atención personalizada                                                                                                             |                         | 1 | 0  | 1  |
| (*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                         |   |    |    |

| Metodologías             |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sesión magistral         | Presentación por parte del profesor de los contenidos básicos de la parte teórica de cada tema. Esta presentación se hará de modo esquemático y orientado tanto a la correcta comprensión de los contenidos como a su utilidad práctica en esta y en otras asignaturas del máster         |
| Prácticas de laboratorio | Realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos, investigaciones, etc.                                                                                                                                                               |
| Trabajos tutelados       | Trabajos encaminados a que el alumno amplíe y consolide los contenidos de cada tema que el profesor presente oralmente de modo esquemático. Estos trabajos deben servir también para que el alumno tome destreza en el conocimiento y el uso de los medios bibliográficos proporcionados. |

| Atención personalizada |                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías           | Descripción                                                                                                                                                                                                                               |
| Sesión magistral       | Aclaración de dudas que surjan después de las sesiones magistrales y fundamentalmente explicaciones, comentarios, resolución de dudas que surjan durante el desarrollo de los trabajos tutelados.<br><br>No se acepta dispensa académica. |

| Evaluación               |                          |                                                                                                               |              |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías             | Competencias             | Descripción                                                                                                   | Calificación |
| Sesión magistral         | A3 A5 B1 B2 B21 C6       | Examen, prueba objetiva de evaluación                                                                         | 50           |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 B8 B9 B13 C7<br>C8 | Evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo del alumno en el aula, el laboratorio y/o tutorías    | 20           |
| Trabajos tutelados       | B4 B9 B12 B13 B21<br>C2  | Presentación de los trabajos tutelados correspondientes a los distintos diferentes contenidos de cada materia | 30           |

| Observaciones evaluación                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No se acepta dispensa académica.<br>Los criterios de evaluación en la segunda oportunidad y en la extraordinaria son los mismos que en la primera. |

| Fuentes de información |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básica                 | Apuntes e documentación facilitada en clase ou a través do correo electrónico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Complementaria         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jacob Israelachvili (2011). Intermolecular and Surface Forces. Academic Press</li> <li>- Arthur W. Adamson, Alice P. Gast (1997). Physical chemistry of surfaces. Wiley, New York</li> <li>- David Chandler (1987). - Introduction to Modern Statistical Mechanics . Oxford University Press, USA</li> <li>- D. Tabor (1991). Gases, Liquids and Solids and Other States of Matter. Cambridge University Press</li> </ul> |

| Recomendaciones                                         |
|---------------------------------------------------------|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente    |
| Asignaturas que continúan el temario                    |



## Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informáticoSe realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlosEn caso de ser necesario realizarlos en papel:No se emplearán plásticosSe realizarán impresiones a doble cara.Se empleará papel reciclado.Se evitará la impresión de borradores.? Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural? Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas, y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad.? Se deberán detectar situaciones de discriminación y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías