



| Guia docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                            |           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                            | 2021/22   |
| Asignatura (*)        | Ondas acústicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | Código                     | 730495015 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                            |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                            |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Curso              | Tipo                       | Créditos  |
| Máster Oficial        | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Primero            | Optativa                   | 4         |
| Idioma                | Inglés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                            |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                            |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                            |           |
| Departamento          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                            |           |
| Coordinador/a         | López Beceiro, Jorge José                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Correo electrónico | jorge.lopez.beceiro@udc.es |           |
| Profesorado           | Derode , Arnoud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Correo electrónico | arnoud.derode@espci.fr     |           |
|                       | López Beceiro, Jorge José                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | jorge.lopez.beceiro@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                            |           |
| Descripción general   | Al centrarse en los conceptos fundamentales de la propagación de las ondas sonoras, este curso proporciona a los estudiantes las habilidades necesarias para estudiar los problemas acústicos en 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                                                                                     |
| A4                      | Conocer y aplicar técnicas estadísticas al análisis de datos procedentes de ensayos de materiales complejos |
| 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                                                                                                                                                                                       |
| B12 | Comunicarse de modo efectivo en un ámbito de trabajo                                                                                                                                                                                    |
| B18 | Capacidad de abstracción, comprensión y simplificación de problemas complejos                                                                                                                                                           |
| B19 | Voluntad de mejora continua                                                                                                                                                                                                             |
| 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 la forma en que se generan las ondas acústicas y los aspectos básicos de su propagación.<br>Capacidad de análisis de la propagación de ondas sonoras en fluidos complejos. |  | AI4                     | BI1  |
|                                                                                                                                                                                    |  | AI5                     | BI2  |
|                                                                                                                                                                                    |  |                         | BI4  |
|                                                                                                                                                                                    |  |                         | BI8  |
|                                                                                                                                                                                    |  |                         | BI12 |
|                                                                                                                                                                                    |  |                         | BI18 |
|                                                                                                                                                                                    |  |                         | BI19 |
|                                                                                                                                                                                    |  |                         | BI21 |
|                                                                                                                                                                                    |  |                         | CI2  |
|                                                                                                                                                                                    |  |                         | CI6  |
|                                                                                                                                                                                    |  |                         | CI7  |
|                                                                                                                                                                                    |  |                         | CI8  |

| Contenidos                                             |         |
|--------------------------------------------------------|---------|
| Tema                                                   | Subtema |
| Ondas acústicas en fluidos perfectos y viscosos.       |         |
| Fenómenos en la interfase.                             |         |
| Introducción a efectos no lineales, ondas de choque.   |         |
| Teoría de la difracción (régimen armónico e impulsos). |         |
| Ondas elásticas en sólidos blandos.                    |         |

| Planificación            |                         |                    |                                          |               |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas   | Competencias            | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral         | A4 A5 B1 B4 B18 C2      | 10                 | 18                                       | 28            |
| Prácticas de laboratorio | B2 B8 B12 B19 B21<br>C8 | 20                 | 20                                       | 40            |
| Trabajos tutelados       | B4 B19 B21 C2 C6<br>C7  | 5                  | 25                                       | 30            |
| Atención personalizada   |                         | 2                  | 0                                        | 2             |

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos



| Metodologías             |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sesión magistral         | Presentación por parte do 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           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                |
| 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            | Descrición                                                                                                    | Calificación |
| Sesión magistral         | A4 A5 B1 B4 B18 C2      | Exámen, prueba objetiva de evaluación                                                                         | 50           |
| Prácticas de laboratorio | B2 B8 B12 B19 B21<br>C8 | Evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo del alumno en el aula, el laboratorio y/o tutorías    | 20           |
| Trabajos tutelados       | B4 B19 B21 C2 C6<br>C7  | 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         |                                                                               |

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

[illegible]

(\*) 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