



Guía docente

Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Reofísica de fluidos complejos		Código	730495009	
Titulación	Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	5	
Idioma	Inglés				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador/a	López Beceiro, Jorge José	Correo electrónico	jorge.lopez.beceiro@udc.es		
Profesorado	López Beceiro, Jorge José Ponton, Alain	Correo electrónico	jorge.lopez.beceiro@udc.es alain.ponton@univ-paris-diderot.fr		
Web					
Descripción general	<p>Esta asignatura introduce estrategias recientes para la estructuración de materiales duros (nanopartículas, nanocomposites y monolitos jerárquicamente porosos) mediante fluidos complejos. Los fluidos complejos que consideramos son típicamente: disoluciones de moléculas grandes (por ej. Polímeros) o estructuras supramoleculares (p. ej. Micelas) en líquidos ordinarios, espumas o emulsiones. El objetivo de esta asignatura es ilustrar como los conceptos físicos de los fluidos complejos se pueden aplicar al diseño racional de materiales avanzados. Para cada sistema, se pondrá el énfasis en: relaciones estructura/propiedades de los materiales sólidos finales; la estructura y estabilidad de los fluidos complejos. Se presentan algunas técnicas de caracterización específicas.</p>				

Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados 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
A3	Conocer los distintos tipos de comportamiento térmico y reológico 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
B13	Actitud orientada al análisis
B14	Capacidad para encontrar y manejar la información
B21	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
B22	Entender la importancia de la protección del medio ambiente
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
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.

Resultados de aprendizaje



Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Esta asignatura proporciona una introducción pedagógica unificada de los aspectos centrales del flujo y la deformación de fluidos complejos (por ej., materiales fluidos estructurados a distintas escalas). El objetivo del curso es desarrollar un entendimiento físico de la reología de los fluidos complejos mediante la enseñanza de puntos conceptuales importantes, prácticas experimentales básicas y análisis de datos.	A11 A13	B11 B12 B14 B18 B112 B113 B114 B121 B122	C12 C14 C16 C17

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Conceptos básicos sobre reología y viscoelasticidad.	Reología Viscoelasticidad
2. Reometría.	Reometría
3. Reología de medios dispersos	Reología de medios dispersos
4. Aplicaciones industriales de materiales complejos.	Aplicaciones industriales de materiales complejos

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A3 B1 B21 B22 C6 C7	18	18	36
Prácticas de laboratorio	A1 B2 B4 B8 B13	20	10	30
Trabajos tutelados	B12 B14 B21 B22 C2 C4	5	50	55
Prueba objetiva	A3 B4 B8 B13 B14 C2	2	0	2
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	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ?conferencia?, ?método expositivo? o ?lección magistral?. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.
Trabajos tutelados	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ?cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.



Prueba objetiva	<p>Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo rasgo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, inteligencia, etc. Es de aplicación tanto para la evaluación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>La prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación. También se puede construir con un solo tipo de alguna de estas preguntas.</p>
-----------------	--

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.
Prácticas de laboratorio	
Trabajos tutelados	No se acepta dispensa académica.
Prueba objetiva	

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Sesión magistral	A3 B1 B21 B22 C6 C7	Evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo del alumno en el aula, el laboratorio y/o tutorías	10
Prácticas de laboratorio	A1 B2 B4 B8 B13	Evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo del alumno en el aula, el laboratorio y/o tutorías	10
Trabajos tutelados	B12 B14 B21 B22 C2 C4	Presentación de los trabajos tutelados correspondientes a los distintos diferentes contenidos de cada materia	30
Prueba objetiva	A3 B4 B8 B13 B14 C2	Examen, prueba objetiva de evaluación	50

Observaciones evaluación

No se acepta dispensa académica. Los criterios de evaluación en la segunda oportunidad y en la extraordinaria son los mismos que en la primera.

Fuentes de información

Básica	Apuntes y documentación facilitada en clase o a través del correo electrónico.
Complementaria	- Christopher W. Macosko (1994). Rheology: Principles, Measurements, and Applications. Wiley - RG Larson (1999). - The Structure and Rheology of Complex Fluids.. Oxford University Press

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