



Guía docente				
Datos Identificativos			2021/22	
Asignatura (*)	Introducción a los materiales complejos		Código	730495001
Titulación	Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	3
Idioma	Inglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinador/a	Señaris Rodriguez, Maria Antonia	Correo electrónico	m.senaris.rodriguez@udc.es	
Profesorado	Castro Garcia, Socorro	Correo electrónico	socorro.castro.garcia@udc.es	
	Señaris Rodriguez, Maria Antonia		m.senaris.rodriguez@udc.es	
Web				
Descripción general	Introducción a los materiales complejos es una materia obligatoria de segundo cuatrimestre. Esta asignatura, de carácter claramente interdisciplinar, pretende dar una visión general de los materiales complejos y avanzados: metales, aleaciones, cerámicas, polímeros, híbridos orgánicos-inorgánicos, nanomateriales, cristales plásticos, cristales líquidos, etc. Introduction to complex materials is a compulsory subject of the Master 2nd four-month period. The aims of this interdisciplinary subject is to provide a general overview of the different types of complex and advanced materials: metals and alloys, ceramics, polymers, organic-inorganic hybrids, nanomaterials, plastic crystals, liquid crystals, etc.			
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos. En principio, los contenidos se mantienen en su totalidad. En caso de ser necesario por razones de fuerza mayor, será posible optar por una presentación más general de la misma, que en cualquier caso cubrirá todos los aspectos más relevantes de la materia. 2. Metodologías * Metodologías docentes que se mantienen Las metodologías se mantendrán, pero se llevarán a cabo en "modo en línea", es decir, utilizando las herramientas TIC disponibles para la institución. En el caso de que parte de los alumnos no pueda conectarse y seguir las clases en tiempo real, se utilizarán medios asincrónicos (correo electrónico, grabaciones de las sesiones expositivas, tutoriales más personalizados ...). * Metodologías docentes que cambian Las pruebas objetivas serán pruebas en línea que se llevarán a cabo utilizando Moodle o herramientas equivalentes, haciendo un seguimiento por TEAMS. 3. Mecanismos de atención personalizada a los alumnos. Los estudiantes recibirán tutorías a través de la plataforma Teams o por correo electrónico corporativo. 4. Modificaciones en la evaluación. Si todos los estudiantes pudieran continuar con la enseñanza no presencial sin dificultad, se evaluará de la misma manera que en la enseñanza presencial. Los estudiantes que no puedan seguir actividades sincrónicas en línea serán evaluados por actividades equivalentes realizadas de forma asincrónica. * Observaciones de evaluación: No hay. 5. Modificaciones a la bibliografía o webgrafía. No hay cambios en la bibliografía / webgrafía.			



Competencias del título

Código	Competencias del título
A2	Identificar y valorar los distintos tipos de materiales complejos
A5	Comprender la relación entre la estructura y las propiedades de los materiales
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
B13	Actitud orientada al análisis
B14	Capacidad para encontrar y manejar la información
B17	Analizar y descomponer procesos
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
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 estructura, propiedades de distintos materiales complejos.	AI2 AI5	BI2 BI4 BI8 BI13 BI14 BI17	CI2 CI7 CI8
Entender la relación entre estructura y propiedades	AI5	BI2 BI4 BI8 BI13 BI14 BI17	CI2 CI7 CI8

Contenidos

Tema	Subtema
Visión general de materiales complejos y avanzados: - metales y aleaciones - cerámicas - polímeros - híbridos orgánicos-inorgánicos - nanomateriales, - cristales plásticos, cristales líquidos, etc	

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Trabajos tutelados	A2 A5 B2 B4 B8 B13 B14 B17 C2 C7 C8	15	25	40



Prueba objetiva	A2 A5 B2 B4 B8 B13 B17 C2	2	0	2
Sesión magistral	A2 A5 B8 B13 C2 C7 C8	12	20	32
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
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.
Prueba objetiva	Prueba de conjunto que contribuirá a evaluar el nivel de conocimientos y competencias adquiridos por el alumno y la capacidad de éste para relacionarlos y obtener una visión de conjunto de la materia.
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 ésta y en otras asignaturas del máster.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Prueba objetiva Sesión magistral	La atención personalizada a los alumnos, incluidos aquellos con dispensa académica y entendida como un apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizará en las horas de tutoría del profesor y/o en los horarios más convenientes para los estudiantes, que previamente se pondrá de acuerdo con el profesor.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A2 A5 B2 B4 B8 B13 B14 B17 C2 C7 C8	Presentación (oral y escrita) de los trabajos tutelados.	60
Prueba objetiva	A2 A5 B2 B4 B8 B13 B17 C2	Examen o prueba objetiva.	40

Observaciones evaluación
La llamada ?segunda oportunidad? se entiende como una nueva oportunidad de realización de la prueba mixta. No obstante, y si fuera el caso, el profesorado podrá incluir una segunda parte sobre aspectos relativos al trabajo tutelado. Los porcentajes de las distintas contribuciones serán los mismos que en la ?primera oportunidad?.El proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se refiere a un curso académico (esto implica que cada curso comienza un nuevo proceso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación).En el caso de alumnos con dispensa académica, para superar la asignatura deberán, al igual que sus compañeros, realizar tanto la prueba objetiva como el correspondiente trabajo tutelado, que el profesor podrá adaptar para que se ajuste mejor a sus circunstancias particulares, manteniéndose los porcentajes.Se recuerda que la realización fraudulenta de alguna actividad o prueba exigida para la evaluación de la materia será sancionada con un suspenso conforme se recoge en el Estatuto del Estudiante de la UDC (artículo 35, punto 3, https://www.udc.es/es/normativa/estudiantes/estatuto_estudantado/index.html)

Fuentes de información



Básica	W.D. CALLISTER , D.G. Rethwish . Materials Science and Engineering, 8th Ed. John Wiley and Sons, New Jersey (2011)J.F.. SHACKELFORD . Introduction to Materials Science for Engineers,7th Ed. Prentice Hall, San Francisco (2009)W.D. CALLISTER , D.G. Rethwish . Materials Science and Engineering, 8th Ed. John Wiley and Sons, New Jersey (2011)J.F.. SHACKELFORD . Introduction to Materials Science for Engineers,7th Ed. Prentice Hall, San Francisco (2009)
Complementária	A.R. WEST (1992). Solid State Chemistry and its Applications. Chichester, John Wiley and SonsL.E. SMART, E.A. MOORE (2005). Solid State Chemistry. Boca Raton, Taylor and FrancisW.F. SMITH (1998). Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales . Madrid, McGraw-HillJ.C. ANDERSON (1990). Materials Science. Londres, Chapman and HallG. CAO (2004) Nanostructures and Nanomaterials. Imperial College Press, London

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

1. La entrega de los trabajos documentales

que se realizan en esta materia:

1.1. Se solicitará en

formato virtual y / o soporte informático.

1.2. Se realizará a través

de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos.

1.3. Si se hace en papel:

-No se utilizarán plásticos.

- Se realizarán impresiones a doble cara.

- Se utilizará papel reciclado.

- Se evitará la impresión de borradores.

(*) 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