

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	206017	CIENCIAS DE LOS MATERIALES
Titulación	0206	LICENCIATURA EN QUÍMICA
Departamento	C128	CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA Y QUIMICA INORGANICA
Curso	4	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	1Q	
Créditos ECTS	6,5	

Créditos
Teóricos 5

Créditos
Prácticos 2

Tipo Troncal

Profesores	M ^a del Pilar Villar Castro Francisco Miguel Morales Sánchez Rafael García Roja
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Dominio de la terminología específica de la asignatura. - Distinción entre sólido y material de ingeniería. - Conocimiento de las familias de materiales, identificación de los componentes más conocidos de las mismas y conocimiento de sus estructuras, propiedades y comportamientos más relevantes. - Comprensión de las relaciones estructura/microestructura-procesado-propiedades-función de los materiales. Descripción de cómo los materiales pueden ser modificados para hacerlos más útiles. - Conocimiento de las propiedades mecánicas básicas de los materiales y su

Código Seguro de verificación:CEkE+PxEsO/krQjAvwTK6w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/4



CEkE+PxEsO/krQjAvwTK6w==

	<p>aplicación a la resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de realización de ensayos mecánicos básicos de materiales e interpretación de los mismos. - Comprensión de los mecanismos que producen transformaciones (mecánicas, de fase...) en los materiales. - Determinación de la microestructura resultante en aleaciones binarias tras un proceso termomecánico mediante la utilización de diagramas pertinentes (trabajo en frío, diagramas de equilibrio, TTT, TEC). - Determinación de procesos termomecánicos utilizando diagramas (trabajo en frío, diagramas de equilibrio, TTT, TEC) a partir de la microestructura de sistemas poco complejos.
Programa	<p>PROGRAMA DE TEORÍA:</p> <p>1. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES. Tema 1. Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales.</p> <p>2. ESTRUCTURA CRISTALINA, DEFECTOS Y DIFUSIÓN. Tema 2. Estructura de los sólidos cristalinos. Tema 3. Imperfecciones cristalinas. Tema 4. Difusión en sólidos.</p> <p>3. CONTROL DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS Y DE LA MICROESTRUCTURA. Tema 5. Propiedades mecánicas en sólidos (I). Tema 6. Deformación y endurecimiento. Tema 7. Propiedades mecánicas en sólidos (II): Comportamiento en servicio de los materiales. Tema 8. Solidificación. Tema 9. Diagramas de fase. Tema 10. Diagramas de fase del sistema Fe-C. Tema 11. Transformaciones de fase en aleaciones Fe-C. Tema 12. Tratamientos térmicos en metales.</p> <p>4. MATERIALES DE INGENIERÍA Y SUS PROPIEDADES.</p>

Código Seguro de verificación:CEkE+PxEsO/krQjAvwTK6w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/4
			
CEkE+PxEsO/krQjAvwTK6w==			

	<p>Tema 13. Materiales cerámicos. Tema 14. Materiales poliméricos. Tema 15. Materiales compuestos. Tema 16. Materiales eléctricos. Tema 17. Materiales ópticos. Tema 18. Materiales magnéticos.</p> <p>PROGRAMA DE PRÁCTICAS:</p> <p>(Se indican las horas presenciales)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tratamientos térmicos de metales (1.5 horas). 2. Ensayos de tenacidad de impacto (0.5 horas). 3. Ensayos de dureza (2 horas). 4. Ensayos de tracción (1 hora) 5. Seminarios de problemas de la asignatura (15 horas)
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> -Clases expositivas participativas. -Seminarios de problemas. -Actividades de trabajo en páginas web. -Clases prácticas en laboratorio. -Resolución de cuestionarios tipo test. -Exámenes de la asignatura.
Metodología	<p>Basada en clases expositivas participativas, fundamentalmente. Se hará uso también de la plataforma de enseñanza virtual Moodle, así como de páginas web de organizaciones relacionadas de alguna u otra forma con la Ciencia e Ingeniería de los Materiales. No deben obviarse, por otra parte, las tutorías convencionales, las tutorías en aula y las tutorías electrónicas como estrategias de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje.</p>
Criterios y sistemas de evaluación	<p>Para aprobar, es necesario obtener la calificación de 5 en todas y cada una de las pruebas teóricas y prácticas que se realicen. Sin embargo, la calificación final del alumno será el resultado de considerar las calificaciones parciales o finales a lo largo de todo el curso, la actitud y procedimientos de trabajo en las clases prácticas, junto con</p>

Código Seguro de verificación:CEkE+PxEsO/krQjAvwTK6w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	CEkE+PxEsO/krQjAvwTK6w==	PÁGINA 3/4



CEkE+PxEsO/krQjAvwTK6w==

	los trabajos realizados por el alumno durante el curso y su participación en las clases.
Recursos bibliográficos	<p>BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • W. Smith. Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Ed McGraw-Hill. (1998). • W.D. Callister Jr. Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Tomos I y II. Editorial Reverté (2003). <p>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • D.R. Askeland. Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Paraninfo. (2001). • J.F. Shackelford. Introduction to Materials Science for Engineers. Pearson-Prentice Hall (2005).

Código Seguro de verificación:CEkE+PxEsO/krQjAvwTK6w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	CEkE+PxEsO/krQjAvwTK6w==	PÁGINA 4/4
			
CEkE+PxEsO/krQjAvwTK6w==			