

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	205025	CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES
Titulación	0205	INGENIERÍA QUÍMICA
Departamento	C128	CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA Y QUIMICA INORGANICA
Curso	1	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	2Q	
Créditos ECTS	5,3	

Créditos Teóricos 4

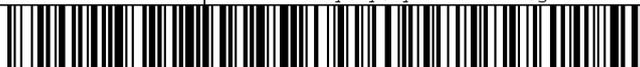
Créditos Prácticos 2

Tipo Obligatoria

Profesores	M ^a del Pilar Villar Castro Francisco Miguel Morales Sánchez
SITUACIÓN	<p><u>Prerrequisitos:</u></p> <p>Conocimientos de Matemáticas, Física y Química generales que se suponen adquiridos en etapas formativas anteriores.</p> <p><u>Contexto dentro de la titulación:</u></p> <p>Se estudia junto a otras materias de conocimientos básicos y aplicados. Está relacionada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comportamiento y Control de Materiales (TR). -Ingeniería Metalúrgica (OP). -Materiales Funcionales (OP). -Mecánica Técnica (OB). -Resistencia de los Materiales (OB). -Proyecto Fin de Carrera.

Código Seguro de verificación: 0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==. 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	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/6



0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==

	<p><u>Recomendaciones:</u></p> <p>Sería deseable haber cursado materias tales Matemáticas, Física y Química en el Bachiller. De no ser así, se recomienda cursar estas asignaturas de Nivelación.</p>
COMPETENCIAS	<p><u>Competencias Transversales/Genéricas</u></p> <p>INSTRUMENTALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capacidad de análisis y síntesis -Capacidad de gestión de la información -Capacidad de organizar y planificar -Comunicación oral y escrita en la lengua propia -Conocimiento de informática en el ámbito de estudio -Resolución de problemas <p>PERSONALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Trabajo en equipo <p>SISTÉMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aprendizaje autónomo -Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p> <p><u>Cognitivas(Saber):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química e ingeniería -Realizar estudios bibliográficos y sintetizar resultados <p><u>Procedimentales/Instrumentales(Saber hacer):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Calcular -Evaluar -Conocimiento, Interpretación y Redacción de Documentación Técnica <p><u>Actitudinales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Coordinación con otros -Decisión -Disciplina -Participación </div>

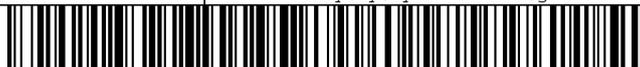
Código Seguro de verificación:0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/6
			
0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==			

	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y emplear adecuadamente la terminología básica de la asignatura. - Tomar conciencia del papel de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales y de su valor para ellos en el futuro. - Explicar las interrelaciones entre procesado, estructura, propiedades y función de los materiales. Describir cómo los materiales pueden ser modificados para hacerlos más útiles. - Enumerar y diferenciar, en cuanto a composición, estructura y propiedades, las principales familias o grupos de materiales. Citar ejemplos de materiales pertenecientes a cada grupo. - Identificar los propósitos para los que los distintos tipos de materiales son utilizados y las condiciones bajo las que son usados. - Describir la estructura de los metales, polímeros y cerámicas. - Explicar y calcular, usando diagramas, esquemas y expresiones, los valores de las principales propiedades de los materiales. - Describir la metodología para la realización de ensayos de materiales y aplicarla. Interpretar las medidas obtenidas en dichos ensayos.
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. Tema 6. Deformación y endurecimiento. Tema 7. Solidificación. Tema 8. Diagramas de fase. Tema 9. Diagramas de fase del sistema Fe-C. Tema 10. Transformaciones de fase en aleaciones Fe-C. Tema 11. Tratamientos térmicos en</p>

Código Seguro de verificación:0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==. 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	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/6

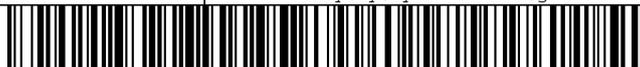


0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==

	<p>metales.</p> <p>4. MATERIALES DE INGENIERÍA Y SUS PROPIEDADES. Tema 12. Materiales cerámicos. Tema 13. Materiales poliméricos. Tema 14. Materiales compuestos. Tema 15. Materiales funcionales.</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. -Clases prácticas en laboratorio. -Lecturas obligadas de los temas previas a su impartición. -Actividades en páginas web. -Debates. -Actividades con programas específicos de la disciplina. -Tutorías
Metodología	<p>Ajustada a las directrices del Decanato de la Facultad de Ciencias de cara a la inclusión de esta asignatura en el Plan Piloto para el proceso de convergencia europea en el curso 2005-2006. Clases expositivo-participativas, apoyadas con actividades de aprendizaje dirigido tanto presenciales como no presenciales.</p> <p>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>
DISTRIBUCIÓN DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO	<p>Nº de Horas (indicar total): 140.1;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases Teóricas: 28 • Clases Prácticas: 20 (5 h laboratorio + 15 h seminarios de problemas) • Exposiciones y Seminarios: 17 (2 h exposición + 6 h seminarios + 15 h seminarios de problemas) • Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales): <ul style="list-style-type: none"> • Colectivas: 2

Código Seguro de verificación:0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==. 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	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/6



0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==

	<ul style="list-style-type: none"> • Individuales: A determinar en cada caso particular • Realización de Actividades Académicas Dirigidas: <ul style="list-style-type: none"> • Con presencia del profesor: 6 • Sin presencia del profesor: 4 • Otro Trabajo Personal Autónomo: <ul style="list-style-type: none"> • Horas de estudio: 60 • Preparación de Trabajo Personal: 15.1 • ... • Realización de Exámenes: <ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito: 5 • Exámenes orales (control del Trabajo Personal): 						
TÉCNICAS DOCENTES	<h3 style="text-align: center;">TÉCNICAS DOCENTES</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Sesiones académicas teóricas: Sí</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Exposición y debate: Sí</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Tutorías especializadas: Sí</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Sesiones académicas Prácticas: Sí</td> <td style="padding: 5px;">Visitas y excursiones: No</td> <td style="padding: 5px;">Controles de lecturas obligatorias: Sí</td> </tr> </table> <p>Otros (especificar):</p>	Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: Sí	Tutorías especializadas: Sí	Sesiones académicas Prácticas: Sí	Visitas y excursiones: No	Controles de lecturas obligatorias: Sí
Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: Sí	Tutorías especializadas: Sí					
Sesiones académicas Prácticas: Sí	Visitas y excursiones: No	Controles de lecturas obligatorias: Sí					
Criterios y sistemas de evaluación	<p>TÉCNICAS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen final escrito, con preguntas teóricas (preguntas cortas, preguntas de desarrollo largo y, en su caso, tests) y problemas. • Controles de lecturas obligatorias. • Realización de informes de prácticas de laboratorio. • Planteamiento de cuestiones para razonar en las sesiones de tutorías. • Exposición de algunos de los temas preparados. <p>CRITERIOS Y SISTEMA DE EVALUACIÓN</p> <p>Se establece como condición necesaria para aprobar la asignatura la asistencia a todas las prácticas de laboratorio propuestas. La calificación final de la</p>						

Código Seguro de verificación: 0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==. 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	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==	PÁGINA



0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==

	<p>asignatura vendrá dada mediante un compendio entre la calificación obtenida en los exámenes escritos, controles de las actividades dirigidas y/o evaluaciones a través del aula virtual, así como la presentación y calificación del informe de prácticas, de modo que la puntuación del examen final representará el 70% de la nota y el 30% restante corresponderá a la puntuación obtenida en las actividades dirigidas. La asignación de este 30% de la calificación final se divide de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de practicas.....10% - Test de las lecturas dirigidas.....10% - Evaluaciones de otras actividades dirigidas.....10% <p>En cualquier caso, el marco de aplicación de este sistema de evaluación será el indicado por el Decanato de la Facultad de Ciencias en la Experiencia Piloto de IQ.</p>
Recursos bibliográficos	<p>BIBLIOGRAFÍA GENERAL</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).
Ficha Cronograma	Pulse aquí si desea visionar el fichero referente al cronograma sobre el número de horas de los estudiantes que usted envió

Código Seguro de verificación:0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==. 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	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/6



0N3ybYySYyrYkWaX4D4DSg==