

**CURSO 2017-18**

**PLANIFICACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA.**

**ASIGNATURA (1768408): METALOTECNIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES**

<b>Curso</b>	<b>2º</b>	<b>Semestre</b>	<b>4º</b>
<b>Créditos ECTS</b>	<b>5</b>	<b>Carácter</b>	<b>OPTATIVO</b>

**PROFESORES**

<b>Profesor/a Coordinador/a</b>	<p>Dña TERESA BEN FERNÁNDEZ</p> <p><b>Créditos impartidos:</b> 1,125</p> <p><b>Semana de inicio/final:</b>6,8 /10.</p> <p><b>Departamento:</b> C128-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica</p> <p><b>Área de Conocimiento:</b> 065-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica</p>
<b>Profesor</b>	<p>Dña: MARINA GUTIEEREZ PEINADO</p> <p><b>Créditos impartidos:</b>1,25</p> <p><b>Semana de inicio/final:</b>4/6</p> <p><b>Departamento:</b> C128-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica</p> <p><b>Área de Conocimiento:</b> 065-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica</p>
<b>Profesor</b>	<p>D.:JOSE MARIA SANCHEZ AMAYA</p> <p><b>Créditos impartidos:</b>1,5</p> <p><b>Semana de inicio/final:</b>1/3</p> <p><b>Departamento:</b> C128-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica</p> <p><b>Área de Conocimiento:</b> 065-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica</p>
<b>Profesor</b>	<p>D.:LUIS RUBIO GARCIA</p> <p><b>Créditos impartidos:</b>0,63</p> <p><b>Semana de inicio/final:</b>7/8</p> <p><b>Departamento:</b> C128-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica</p> <p><b>Área de Conocimiento:</b> 065-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica</p>

**COMPETENCIAS (Memoria del título)**

<b>CB6</b>	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.
<b>CB9</b>	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;
<b>CB10</b>	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>G01</b>	Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
<b>G08</b>	Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (Memoria del título)

<b>R1</b>	Emplear adecuadamente la terminología básica de la asignatura.
<b>R2</b>	Profundizar en el conocimiento de aleaciones con gran interés tecnológico.
<b>R3</b>	Describir los principales procesos de transformación de las aleaciones de interés tecnológico.
<b>R4</b>	Avanzar en la comprensión del comportamiento en servicio de los materiales habituales en la industria.
<b>R5</b>	Adquirir experiencia en procesos de control en materiales.
<b>R6</b>	Identificar las aplicaciones de los distintos materiales y sus condiciones de uso.
<b>R7</b>	Seleccionar el material más adecuado para una función determinada en el ámbito industrial.
<b>R8</b>	Conocer los aspectos básicos para el diseño de materiales compuestos, espumas y redes y aplicaciones funcionales y estructurales de los mismos.

### CONTENIDOS (Memoria del título)

Metales y aleaciones en ingeniería. Procesos metalúrgicos. Caracterización, comportamiento en servicio y control de materiales. Selección de materiales y procesos. Diseño de materiales compuestos, espumas y redes.

### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS (Temas/Capítulos desarrollados)

Nº	Contenidos	Competencias a desarrollar
<b>1</b>	<b>Módulo 1: Aleaciones metálicas en ingeniería y su procesamiento.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceros de alta aleación : clasificación y aplicaciones</li> <li>• Procesamiento de aleaciones de interés industrial</li> </ul>	<b>G01, G08, CB6, CB10</b>
<b>2</b>	<b>Módulo 2: Caracterización, comportamiento en servicio y control de materiales.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuesta de los materiales ante cargas estáticas y dinámicas, y a alta temperatura.</li> <li>• Oxidación y corrosión: fenomenología y métodos de prevención.</li> </ul>	<b>G01, G08, CB6, CB10</b>
<b>3</b>	<b>Módulo 3: Aleaciones semiconductoras</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aleaciones semiconductoras de interés industrial</li> <li>• Tecnologías de fabricación de aleaciones semiconductoras</li> </ul>	<b>G01, G08, CB6</b>
<b>4</b>	<b>Módulo 4: Materiales compuestos, espumas y redes.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales híbridos reticulares</li> <li>• Materiales compuestos estructurales: paneles sándwich y multicapas</li> <li>• Materiales reforzados por fibra o partículas.</li> <li>• Aplicaciones de materiales compuestos funcionales</li> </ul>	<b>G01, G08, CB6</b>
<b>5</b>	<b>Sesiones Prácticas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosión y oxidación de aleaciones de interés industrial</li> <li>• Ensayos para el control de calidad de materiales</li> <li>• Práctica con software CES Edupack: selección básica y avanzada y diseño de híbridos.</li> </ul>	<b>G01, G08, CB6, CB09, CB10</b>

### ACTIVIDADES FORMATIVAS (1 ECTS – 25 horas)

Actividad	Horas	Competencias a desarrollar/evaluar*
Clases de teoría	18	G01, CB6, CB10
Clases de problemas	4	G08, CB10
Prácticas de laboratorio	7	G01, G08, CB6, CB09, CB10
Seminarios	0	
Tutorías en grupo	0	
Actividades de evaluación*	4	G01, G08, CB6, CB09, CB10
Tutorías académicas individuales	4	G01, CB6, G08
Actividades académicas dirigidas	7	G01, G08, CB6, CB09, CB10
Tutorías académicas a través del campus virtual	4	CB09, CB10
Preparación de las actividades de evaluación	35	CB09, CB10
Estudio autónomo	42	G08, CB6, CB10

### SISTEMA DE EVALUACIÓN (Basados en los disponibles en la memoria del título)

Sistema de evaluación	Ponderación (%)
<p><b>1) EVALUACIÓN CONTINUA PARA LA ACREDITACIÓN DE COMPETENCIAS</b> La evaluación continua comprenderá el seguimiento del trabajo personal del alumno por medio de todos o algunos de los siguientes procedimientos: controles tipos test a través del campus virtual, memorias de laboratorio, entrega de actividades dentro de las actividades académicas dirigidas, trabajos escritos realizados/expuestos por el alumno, participación en el aula y tutorías. Se aplicará el sistema de calificación que se recoge en la memoria, teniendo en cuenta criterios tales como actualidad, adecuación, claridad, coherencia, integración, justificación, organización, precisión, relevancia, etc.</p> <p><b>2) EVALUACIÓN FINAL PARA LA ACREDITACIÓN DE COMPETENCIAS</b> Alternativamente o en caso de no alcanzar la nota mínima, estas pruebas y actividades se podrán sustituir por una prueba final con cuestiones sobre los contenidos teóricos y prácticos de los distintos bloques de la asignatura.</p>	70
<p><b>Caso práctico/Proyecto</b> Caso práctico (ABP o AOP) sobre selección de materiales/procesos relacionado con los contenidos de la asignatura, lo cuales serán propuestos por el equipo docente.</p>	30
NOTA: La consecución de ambos bloques de actividades será obligatoria,	

así como la asistencia a las sesiones prácticas.	

### Opciones de evaluación (disponibles según la memoria del título)

Sistema de evaluación	Ponderación máxima %	Ponderación máxima %
Trabajos escritos realizados por el alumno	30	30
Exposiciones de ejercicios, temas y trabajos	10	30
Prácticas de laboratorio	10	30
Prácticas de Informática	20*	30
Participación y trabajo realizado en seminario, clases de problemas y en las actividades de tutorización	30**	30
Pruebas escritas u orales de acreditación de las competencias	70***	90

\*Actividades ADD realizadas en aulas de informática

\*\* Caso práctico/Proyecto realizado en actividades de tutorización

\*\*\*Prueba escrita sólo para alumnos que no superan las actividades de evaluación continua ponderadas con el 70%

## BIBLIOGRAFÍA

<p><b>Básica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molera Solà, P.; 2009, <i>Metales resistentes a la corrosión</i>, Edt. Marcombo.</li> <li>• Jones, D. A.; 2011, <i>Principles and Prevention of Corrosion</i>, Edt. Macmillan Pub Co, (1991)</li> <li>• Roberge P. R.; 1999 <i>Handbook of Corrosion Engineering</i>. Edt. McGraw-Hill.</li> <li>• <i>Handbook of Laser Welding Technologies</i>. 1st Edition. 2013, Edit: Elsevier</li> <li>• Ashby, M.F.; 2011, <i>Materials selection in mechanical design</i>, Butterworth-Heinemann, Oxford.</li> <li>• Ashby, M. F., Jones, D. R. H.; 2009, <i>Materiales para ingeniería vol. 2: introducción a la microestructura, el procesamiento y el diseño</i>. Ed Reverté. 1ª Edición.</li> <li>• Avner, S.H.; 1979, <i>Introducción a la metalurgia física</i>, Edt. McGraw-Hill.</li> <li>• Ki J., Leuk L., Shek, C.H., Lo, K.H; 2012, <i>Stainless Steels: an introduction and their recent developments</i>, Bentham Science Publishers.</li> <li>• Pero-Sanz Elorz J. A.; 1992 <i>Ciencia e Ingeniería de Materiales, metalurgia física: estructura y propiedades</i>, Edt. Dossat S.A.</li> <li>• Pero-Sanz Elorz J. A.; 2004, <i>Aceros. metalurgia física, selección y diseño</i>. Edt CIE Dossat.</li> <li>• Barroso, S., Carsi, M.; 2011, <i>Procesado y puesta en servicio de materiales</i>. Madrid. UNED.</li> <li>• Adler, R. B., Smith A. C., Longini R. L.; 1981, <i>Introducción a la física de los Semiconductores</i>, Edit Reverté</li> <li>• Singh J.; 2001, <i>Semiconductor Devices: basic principles</i>, Edt. John Willey &amp; Sons.</li> </ul>
<p><b>Ampliación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa general y especializada para el desarrollo de actividades teóricas y prácticas, la cual será aportada por el equipo docente o estará disponible en biblioteca.</li> <li>• Bibliografía de revistas especializadas y documentación de patentes.</li> </ul>

## COMENTARIOS

Se requerirá que el alumno maneje documentación, bibliografía o material docente en inglés.