



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001

ingeniería
de
diseño
Industrial

E.T.S. de Ingeniería y Diseño
Industrial

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

563000069 - Conocimientos avanzados de materiales y degradacion

PLAN DE ESTUDIOS

56AC - Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Conocimientos previos recomendados	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje	2
5. Descripción de la asignatura y temario	4
6. Cronograma	5
7. Actividades y criterios de evaluación	7
8. Recursos didácticos	10
9. Otra información	11

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	563000069 - Conocimientos avanzados de materiales y degradacion
Nº de Créditos	3 ECTS
Carácter	563000069
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	56AC - Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial
Centro en el que se imparte	Escuela Tecnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Evangelina Atanes Sanchez	A-215	evangelina.atanes@upm.es	--
Isabel Carrillo Ramiro	A-338	isabel.carrillo@upm.es	--
Carmen Fonseca Valero	B-137	carmen.fonseca@upm.es	--
Maria Pilar Saavedra Melendez	A-339	pilar.saavedra@upm.es	--
Javier Albeniz Montes	A 339	javier.albeniz@upm.es	--

Rosa Barajas Garcia (Coordinador/a)	A 338-1	rosa.barajas@upm.es	--
--	---------	---------------------	----

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Los alumnos deberían tener conocimientos de Ciencia de Materiales, Química y Electrotecnia. Idioma Inglés

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB10 - 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.

CB6 - 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

CB7 - 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

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - 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

CE1 - Capacidad de diseñar, innovar y gestionar nuevos productos teniendo en cuenta criterios de calidad y medioambientales

CE2 - Capacidad de gestionar el ciclo de vida del producto

CG10 - Capacidad de integrarse en el ámbito empresarial a través del diseño y la innovación o a través de proyectos de diseño operativo

CG4 - Conocimiento de los procesos industriales para ser capaz de decidir sobre los criterios adecuados en la fabricación de productos

CG9 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos.

CT1 - Capacidad para comunicarse con profesionales de su ámbito, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento

CT2 - Ser capaz de negociar y trabajar en equipo así como de manera autónoma en un contexto internacional, multidisciplinar y multicultural

CT3 - Ser capaz de organizar y planificar el tiempo de trabajo propio o de un equipo de trabajo

CT5 - Capacidad para desarrollar y ejercitar la creatividad

CT7 - Capacidad para comunicarse en lengua inglesa en un entorno profesional

4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA98 - Potenciar el autoaprendizaje para aplicar las tecnologías a la práctica industrial.

RA96 - Analizar la relación entre la estructura del material y sus propiedades

RA97 - Relacionar las propiedades de los materiales avanzados con sus aplicaciones.

RA99 - Conocer diferentes acciones de protección para distintos tipos de materiales en función de su diseño.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1 Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

5.2 Temario de la asignatura

1. Propiedades y aplicaciones avanzadas de materiales (17,5 h).
 - 1.1. Propiedades estructurales.
 - 1.2. Propiedades térmicas.
 - 1.3. Propiedades ópticas.
 - 1.4. Propiedades químicas.
 - 1.5. Propiedades eléctricas.
 - 1.6. Propiedades magnéticas.
 - 1.7. Relación estructura-propiedades-aplicaciones
2. Degradación y diseño (12,5 h).
 - 2.1. Prevención y protección anticorrosiva
 - 2.2. Aplicaciones de la protección catódica
 - 2.3. Control de la corrosión por cambio de ambientes
 - 2.4. Recubrimientos metálicos, orgánicos e inorgánicos
 - 2.5. Degradación de materiales cerámicos y poliméricos

6. Cronograma

6.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	Tema 1, clases de teoría y problemas Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas			
2	Tema 1, clases de teoría y problemas Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		1ª Resolución, entrega y exposición de problemas Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	1ª Resolución, entrega y exposición de problemas y trabajos PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Duración: 00:00
3	Tema 1, clases de teoría y problemas Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas			
4	Tema 1, clases de teoría y problemas Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		2ª Resolución, entrega y exposición de problemas y trabajos Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	2ª Resolución, entrega y exposición de problemas y trabajos PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Duración: 00:00
5	Tema 1, clases de teoría y problemas Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas			
6	Tema 1, clases de teoría y problemas Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas			
7	Tema 1, clases de teoría y problemas Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas			1ª Prueba de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:30
8	Tema 2, clases de teoría y problemas Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		3ª Resolución, entrega y exposición de problemas Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	3ª Resolución, entrega y exposición de problemas y trabajos PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Duración: 00:00
9	Tema 2, clases de teoría y problemas Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas			
10	Tema 2, clases de teoría y problemas Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		4ª Resolución, entrega y exposición de problemas Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	4ª Resolución, entrega y exposición de problemas y trabajos PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Duración: 00:00
11	Tema 2, clases de teoría y problemas Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas			

12	<p>Tema 2, clases de teoría y problemas Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>2ª Prueba de clase EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 01:30</p> <p>Entrega de trabajos TG: Técnica del tipo Trabajo en GrupoEvaluación continua Duración: 00:00</p>
13				<p>Examen final: solo prueba final para alumnos que no superen la evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación sólo prueba final Duración: 02:00</p>
14				
15				
16				
17				

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1 Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	1ª Resolución, entrega y exposición de problemas y trabajos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	2.5%	/ 10	CB10 CT5 CB8 CB6
4	2ª Resolución, entrega y exposición de problemas y trabajos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	2.5%	/ 10	CB10 CT5 CB8 CB6
7	1ª Prueba de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	35%	/ 10	CB7 CB9 CG9
8	3ª Resolución, entrega y exposición de problemas y trabajos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	2.5%	/ 10	CB10 CT5 CB8 CB6
10	4ª Resolución, entrega y exposición de problemas y trabajos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	2.5%	/ 10	CB10 CT5 CB8 CB6
12	2ª Prueba de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	35%	/ 10	CB7 CB9 CG9
12	Entrega de trabajos	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	20%	/ 10	CT3 CE1 CT7 CE2 CG4 CG10 CT1 CT2

7.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
13	Examen final: solo prueba final para alumnos que no superen la evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	/ 10	CB7 CB10 CT3 CT5 CE1 CT7 CB8 CB6 CE2 CG4 CB9 CG10 CT1 CG9 CT2

7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2 Criterios de Evaluación

EVALUACIÓN SUMATIVA (ACUMULATIVA)
BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES
Resolución, entrega y exposición oral de problemas, ejercicios y trabajos
Pruebas de clase
Examen final (en caso de no superar la asignatura mediante evaluación continua)

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
Cada prueba puntúa sobre 10.
Para aprobar la asignatura será necesario obtener una nota mínima de 4 puntos en cada una de las pruebas escritas y conseguir una nota media ponderada mínima de 5 puntos sobre 10 en el conjunto de la evaluación.
En la convocatoria extraordinaria de julio la calificación final se obtendrá con la nota final obtenida en el examen.

8. Recursos didácticos

8.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Büchel, K.H.; Moretto, H.H.; Woditsch, P.	Bibliografía	Industrial Inorganic Chemistry. Ed. Wiley- VCH
Aldinger, F., Weberrub, V.A.	Bibliografía	Advanced ceramics and future materials. Ed. Wiley-VCH,
Ramírez Vázquez, J.	Bibliografía	Materiales Electrotécnicos, CEAC
Skotheim, T.A.	Bibliografía	Handbook of conducting polymers, Marcel Dekker
Marín González, J. L.	Bibliografía	Apuntes de la Asignatura, Servicio de Publicaciones ETSIDI
Jiménez Expósito, J.	Bibliografía	Materiales eléctricos y magnéticos, Servicio de Publicaciones Universidad de Jaén
Feliú, S.	Bibliografía	Corrosión y protección metálicas. CSIC.
González, J.A.	Bibliografía	Control de la corrosión. Estudio y medida por técnicas electroquímicas. CSIC.
Otero, E.	Bibliografía	Corrosión y degradación de materiales. Ed. Síntesis.
González Martín, J.	Bibliografía	La pintura como recubrimiento protector. Madrid. Vicente. Ediciones.
http://www.etsidi.upm.es/departamentos	Recursos web	Departamento de Ingeniería Mecánica, Química y Diseño Industrial Departamento de ingeniería Eléctrica, Electrónica Automática y Física Aplicada

http://www.plastunivers.es	Recursos web	
Laboratorios	Equipamiento	Laboratorios de los departamentos de la ETSIDI: Ingeniería Mecánica, Química y Diseño Industrial Ingeniería Eléctrica, Electrónica Automática y Física Aplicada
http://www.etsidi.upm.es/bib2000/Bibliotecappal.htm	Recursos web	Biblioteca de la ETSIDI

9. Otra información

9.1 Otra información sobre la asignatura

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS
CLASES DE TEORÍA
CLASES PROBLEMAS
TRABAJOS INDIVIDUALES
Resolución, entrega y exposición problemas
TRABAJOS EN GRUPO

TUTORÍAS

EXÁMENES