

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Materiales avanzados

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Materiales avanzados
Titulación	56DD - Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial
Semestre/s de impartición	Séptimo semestre
Módulos	Obligatorias de universidad
Materias	Materiales avanzados
Carácter	Obligatoria
Código UPM	565000577
Nombre en inglés	Advanced materiales

Datos Generales

Créditos	3	Curso	4
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Ciencia de materiales

Materiales no metálicos

Ingeniería de materiales

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial
PROCESO DE COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

ANX-PR/CL/001-01: GUÍA DE APRENDIZAJE



Código PR/CL/001

Competencias

CE25 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

CG1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas

CG10 - Creatividad.

CG2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable

CG6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado.

CG7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto en sus actividades profesionales.

CG9 - Organización y planificación de proyectos y equipos humanos. Trabajo en equipo y capacidad de liderazgo.

Resultados de Aprendizaje

RA65 - Actitud positiva y abierta a nuevos materiales.

RA66 - Posibilidad de nuevas aplicaciones a partir de los materiales avanzados.

RA67 - Investigación en nuevos materiales, aplicaciones y productos.

RA63 - Conocimiento de materiales especiales con aplicaciones especiales.

RA64 - Obtención y fabricación de los diferentes materiales avanzados.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Narbon Prieto, Julian Jose (Coordinador/a)	A416	jj.narbon@upm.es	
Alia Garcia, Cristina	A416	cristina.alia@upm.es	

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

Descripción de la Asignatura

Esta asignatura pretende acercar a los alumnos las posibilidades que se pueden presentar en el diseño de cualquier elemento, mediante el conocimiento de nuevos materiales y técnicas de fabricación de los mismos

Temario

1. Materiales Avanzados. Introducción
2. Materiales Avanzados Metálicos
3. Materiales Avanzados Poliméricos
4. Materiales Avanzados Cerámicos
5. Materiales Compuestos
6. Biomateriales
7. Nanomateriales
8. Sistemas Avanzados de Fabricación

Cronograma

Horas totales: 48 horas

Horas presenciales: 48 horas (59.3%)

Peso total de actividades de evaluación continua: 100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final: 80%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Tema 1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	El alumno presentará ante sus compañeros el tema encargado la semana anterior Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas		
Semana 3	Tema 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	El alumno presentará ante sus compañeros el tema encargado la semana anterior Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas		
Semana 4	Tema 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	El alumno presentará ante sus compañeros el tema encargado la semana anterior Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas		
Semana 5	Tema 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	El alumno presentará ante sus compañeros el tema encargado la semana anterior Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas		
Semana 6	Tema 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	El alumno presentará ante sus compañeros el tema encargado la semana anterior Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas		Evaluación de las aplicaciones de los materiales Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 7	Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Estudio de aplicación de Materiales Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			conocimiento y descripción de materiales Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 8	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Estudio de aplicación de Materiales Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			Evaluación de las aplicaciones de los materiales Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial

Semana 9	Tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	El alumno presentará ante sus compañeros el tema encargado la semana anterior Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas		
Semana 10	Tema 5 y 6 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	El alumno presentará ante sus compañeros el tema encargado la semana anterior Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas		Evaluación de las aplicaciones de los materiales Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 11	Tema 6 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	El alumno presentará ante sus compañeros el tema encargado la semana anterior Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas		
Semana 12	Tema 6 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	El alumno presentará ante sus compañeros el tema encargado la semana anterior Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas		Evaluación de las aplicaciones de los materiales Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 13	Tema 6 y 7 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	El alumno presentará ante sus compañeros el tema encargado la semana anterior Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas		
Semana 14	Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación de las aplicaciones de los materiales Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 15	Temas 7 y 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Estudio de aplicación de Materiales Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 16		Presentación de los temas planteados en semanas anteriores Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 17				Examen Final de la Asignatura Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Evaluación de las aplicaciones de los materiales	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	4%	5 / 10	
7	conocimiento y descripción de materiales	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	20%	5 / 10	CG1, CG4, CG7
8	Evaluación de las aplicaciones de los materiales	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	4%	5 / 10	
10	Evaluación de las aplicaciones de los materiales	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	4%	5 / 10	
12	Evaluación de las aplicaciones de los materiales	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	4%	5 / 10	
14	Evaluación de las aplicaciones de los materiales	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	4%	5 / 10	CE25, CG7, CG10
17	Examen Final de la Asignatura	03:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	60%	4 / 10	CG2, CG3, CG6

Criterios de Evaluación

En la evaluación continua se tendrá en cuenta tanto el trabajo como la presentación ante los demás compañeros.

En el trabajo es importante tanto el contenido como la presentación del informe, teniendo el trabajo una ponderación de 0'6 frente a la presentación, que será pues de 0'4

Si bien figura una evaluación continua con valores de un 4% en peso, la evaluación se realizará en alguna de esas semanas, para cada alumno será de un 20%:

Conocimiento de materiales 20%

Aplicación de materiales 20%

Prueba examen final 60%

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Askeland, D.R. and P.P. Phulé,	Bibliografía	
Polymer Science and Technology, J. Fried, Prentice Hall; 2 edition (2003) , ISBN: 9780130181688	Bibliografía	
Materiales Cerámicos y Compuestos de Matriz Cerámica, Ruiz-Román JM, G. Cambroner, L.E. y	Bibliografía	
Advanced ceramics and future materials: an introduction to structures, properties, technologies, methods. Aldinger, Fritz	Bibliografía	
Materials: Engineering, Science, Processing and Design (2nd edition), M.F. Ashby, Hugh Shercliff, and David Cebon, 2010.	Bibliografía	
Materiales compuestos, Hull, Derek, Barcelona, Reverté, 1987.	Bibliografía	
Structural Biological Materials, 2000, M. Elices	Bibliografía	
http://moodle.upm.es/	Recursos web	