

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Modelos, maquetas y prototipos

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Modelos, maquetas y prototipos
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	Sexto semestre
Módulo	Obligatorias de universidad
Materia	Modelos maquetas y prototipos
Carácter	Obligatoria
Código UPM	565000567
Nombre en inglés	Models, scale models and prototypes

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	3
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
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

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

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

Competencias

CE23 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería del producto.

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 trabajos en equipos multidisciplinares

CG5 - Comunicar conocimientos y conclusiones, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de modo claro y sin ambigüedades.

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

Resultados de Aprendizaje

RA75 - Capacidad, habilidad y actitud para diseñar y planificar modelos tridimensionales.

RA149 - Capacidad, habilidad y actitud para diseñar y planificar prototipos tridimensionales.

RA148 - Capacidad, habilidad y actitud para diseñar y planificar maquetas tridimensionales.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Arenas Reina, Jose Manuel (Coordinador/a)	A-415	josemanuel.arenas@upm.es	
Cano Moreno, Juan David	A-409	juandavid.cano@upm.es	
Alia Garcia, Cristina	A-416	cristina.alia@upm.es	
Gutierrez Castañon, Lorenzo	A-409	lorenzo.gutierrez@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 tiene por objeto proporcionar a los alumnos los conocimientos y técnicas necesarias para que sean capaces de diseñar y construir con diferentes materiales modelos, maquetas y prototipos de un producto o instalación industrial.

Temario

1. Materiales y herramientas
 - 1.1. Función y proceso general para la elaboración de modelos, maquetas y prototipos
 - 1.2. Materiales de uso general
 - 1.3. Herramientas y máquinas
 - 1.4. Lugar de trabajo
2. Materiales y técnicas de trabajo para elaborar modelos, maquetas y prototipos
 - 2.1. Técnicas para cartón pluma
 - 2.2. Técnicas para espuma rígida
 - 2.3. Técnicas para trabajo con materiales modelables (arcilla, plastilinas, pastas de modelar, etc.)
 - 2.4. Técnicas para trabajo con maderas (listones, madera de balsa, contrachapado, etc.)
 - 2.5. Técnicas de trabajo con alambres y otros materiales metálicos
 - 2.6. Otras técnicas y materiales (yeso, ceras, moldes, etc.)
3. Diseño y elaboración de modelos, maquetas y prototipos
 - 3.1. Concepción y elaboración de un modelo de carácter industrial
 - 3.2. Diseño, planificación y ejecución de una maqueta de un producto o instalación industrial
 - 3.3. Proyecto y ejecución de un prototipo industrial

Cronograma

Horas totales: 50 horas

Horas presenciales: 50 horas (42.7%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1		<p>Tema 1 (Apartados 1.1 y 1.2) y Tema 2 (apartado 2.3)</p> <p>Duración: 00:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica individual nº 1</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 1</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
Semana 2		<p>Tema 1 (Apartados 1.3 y 1.4) y Tema 2 (apartado 2.2)</p> <p>Duración: 00:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica individual 1</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 1</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
Semana 3		<p>Tema 3 (Apartados 3.1)</p> <p>Duración: 00:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica individual 2</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 1</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Evaluación Práctica Individual 1</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 4		<p>Tema 2 (Apartados 2.1)</p> <p>Duración: 00:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica individual 2</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 1</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		

Semana 5		<p>Tema 2 (Apartados 2.4) Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica individual 2 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 1 Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
Semana 6		<p>Tema 3 (Apartados 3.2) Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica individual 3 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 1 Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Evaluación Práctica Individual nº2 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 7		<p>Tema 2 (Apartados 2.5) Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica individual 3 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 1 Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
Semana 8		<p>Tema 2 (Apartados 2.6) Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica individual 3 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 1 Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
Semana 9		<p>Tema 3 (Apartados 3.3) Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica individual 3 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 2 Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Evaluación práctica en Grupo nº1 Duración: 01:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 10		<p>Práctica individual 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 2 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Evaluación Práctica Individual nº3 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 11		<p>Práctica individual 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 2 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
Semana 12		<p>Práctica individual 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 2 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
Semana 13		<p>Práctica individual 5 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 2 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Evaluación Práctica Individual nº4 Duración: 01:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 14		<p>Práctica individual 5 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica en Grupo nº 2 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
Semana 15				<p>Evaluación Práctica Individual nº5 Duración: 01:30 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Evaluación práctica en Grupo nº2 Duración: 01:30 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 16				
Semana 17				<p>Evaluación Final de trabajos individuales y grupales Duración: 03:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>

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
3	Evaluación Práctica Individual 1	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	12%	3 / 10	CG2, CG10, CG1, CG3, CG5, CG6, CE23
6	Evaluación Práctica Individual nº2	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	12%	3 / 10	CG2, CG10, CG1, CG3, CG5, CG6, CE23
9	Evaluación práctica en Grupo nº1	01:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	20%	3 / 10	CG2, CG10, CG1, CG3, CG5, CG6, CE23
10	Evaluación Práctica Individual nº3	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	12%	3 / 10	CG2, CG10, CG1, CG3, CG5, CG6, CE23
13	Evaluación Práctica Individual nº4	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	12%	3 / 10	CG2, CG10, CG1, CG3, CG5, CG6, CE23
15	Evaluación Práctica Individual nº5	01:30	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	12%	3 / 10	CG2, CG10, CG1, CG3, CG5, CG6, CE23
15	Evaluación práctica en Grupo nº2	01:30	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	20%	3 / 10	CG2, CG10, CG1, CG3, CG5, CG6, CE23
17	Evaluación Final de trabajos individuales y grupales	03:00	Evaluación sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	100%	3 / 10	CG2, CG10, CG1, CG3, CG5, CG6, CE23

Criterios de Evaluación

Los alumnos elegirán antes del 15 de Marzo el método de evaluación para la convocatoria ordinaria: evaluación continua o examen final.

En el primer caso se plantea una evaluación continua basada en la valoración conjunta y ponderada de los trabajos individuales (60%) y prácticas en grupo propuestas (40%). Cada actividad evaluable se valora sobre 10 puntos. Para aprobar la asignatura se requiere haber realizado todas las actividades evaluables y que la media ponderada obtenida sea igual o superior a 5 puntos. En este caso, la asistencia es obligatoria a todas las actividades docentes.

En el segundo caso, el alumno debe entregar todos los trabajos individuales antes del comienzo de la convocatoria de exámenes de junio. En esta opción, los alumnos deben asistir obligatoriamente a las clases de prácticas en grupo y entregar, de la misma forma que el resto de los alumnos, los trabajos grupales. La calificación se obtendrá como suma ponderada de las notas de los trabajos individuales entregados (60%) y de prácticas en grupo (40%). Para aprobar se deben obtener 5 o más puntos (sobre 10) y haber entregado todos los trabajos solicitados.

Si la asignatura no se supera en la convocatoria ordinaria, el alumno debe entregar todos los trabajos individuales antes del comienzo de la convocatoria extraordinaria de exámenes. La calificación se obtendrá como suma ponderada de las notas de los trabajos individuales entregados (60%) y de prácticas en grupo (40%). Para aprobar se deben obtener 5 o más puntos (sobre 10) y haber entregado todos los trabajos solicitados.

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria extraordinaria pero hayan realizado las prácticas en grupo, no requieren repetir esas prácticas el siguiente curso y conservarán la calificación parcial obtenida en esta parte de la asignatura.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Documentación sobre temas, prácticas individuales y grupales	Recursos web	En Moodle se deposita toda la documentación que precisan los alumnos para el seguimiento de la asignatura
José L. Navarro. Maquetas, Modelos y moldes. Ed. Universidad Jaime I. Castellón. 2011	Bibliografía	
E. Pascual, P. Pedrero y R. Pedrero. Maquetismo arquitectónico. Parramón ediciones. Barcelona. 2010	Bibliografía	
W. Knoll, M. Hechinger. Maquetas de arquitectura: técnicas y construcción. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 2009.	Bibliografía	
http:// www.uji.es/bin/publi/edicions/textptri	Recursos web	
http://carmelopuyo.com/proyectos/?p=20	Recursos web	
http://maquetaschile.blogspot.com.es/	Recursos web	
http://prototipod.blogspot.com.es/2007/04/modelos-simuladores-y-prototipos.html	Recursos web	
Taller de Modelos, Maquetas y prototipos	Equipamiento	