

Título Superior de las
Enseñanzas Artísticas Superiores
de Diseño (nivel grado)

Curso 2016-2017

Guía docente de
Modelos y Prototipos. Procesos y desarrollo

Especialidad de Diseño de Producto

Título Superior de las Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño (nivel grado)
 Guía docente de la asignatura **Modelos y Prototipos. Procesos y desarrollo.**

1. Identificación de la asignatura

Tipo	Obligatoria de especialidad
Materia	Ideación gráfica y realidad tridimensional
Especialidad	Diseño de Producto
Periodo de impartición	Curso 2º / 1º semestre
Nº créditos	
Departamento	Lenguajes Artísticos
Idioma/s	Español

2. Profesor responsable de la asignatura

Apellidos y nombre	Correo electrónico
Carra Sainz de Aja, Adrián	acarra@esdmadrid.es

3. Relación de profesores y grupo a los que imparten docencia

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Grupos
Carra Sainz de Aja, Adrián	acarra@esdmadrid.es	2º B
Saez Lacave, Altamira	altamirula@gmail.com	2ºA

4. Presentación de la asignatura

Profundización en las técnicas útiles en la generación de maquetas, modelos y prototipos propios del Diseño Industrial.
 Esta asignatura continúa a la asignatura Modelos y Prototipos. Ideación y Comunicación del curso anterior completando el conjunto de técnicas estudiadas. Se abordan procedimientos ligados a procesos industriales concretos como los desarrollos de calderería y planchistería, o técnicas de taller paralelas a procedimientos industriales como la extrusión, y se completa el conocimiento de los recursos para controlar la geometría de los volúmenes. En la medida de lo posible estos ejercicios se desarrollan combinando las técnicas de taller y en las técnicas de fabricación asistidas por control numérico.

4.1. Prelación, requisitos previos y/o recomendaciones

Esta asignatura continua pero la asignatura de Modelos y Prototipos. Ideación y comunicación, pero no está sujeta a su superación en el semestre anterior. Sin embargo algunos de los contenidos de aquella son precisos para los ejercicios prácticos de esta. El alumno deberá suplir por sus medios esa carencia si le afectara.

5. Competencias

Competencias transversales (comunes a cualquier titulación de grado)
1CT Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.
2CT Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
6CT Realizar autocrítica hacia el propio desempeño profesional e interpersonal.
Competencias generales (comunes a otras asignaturas del título superior de diseño)
7CG Conocer procesos y materiales y coordinar la propia intervención con otros profesionales, según las secuencias y grados de compatibilidad.
10CG Optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.
14CG Analizar, evaluar y verificar la viabilidad productiva de los proyectos, desde criterios de innovación formal, gestión empresarial y demandas de mercado.
Competencias específicas (propias de esta asignatura)
2CEP Resolver problemas proyectuales mediante la metodología, destrezas, y procedimientos adecuados.
3CEP Proponer, evaluar y determinar soluciones alternativas a problemas complejos de diseño de productos y sistemas.
4CEP Valorar e integrar la dimensión estética en relación al uso y funcionalidad del producto.
8CEP Conocer los procesos para la producción y desarrollo de productos, servicios y sistemas.
9CEP Dominar los recursos gráfico-plásticos de la representación bi y tridimensional.
12CEP Dominar la tecnología digital específica vinculada al desarrollo y ejecución de proyectos de diseño de producto.
15CEP Reflexionar sobre la influencia social positiva del diseño, su incidencia en la mejora de la calidad de vida y del medio ambiente y su capacidad para generar identidad, innovación y calidad en la producción.
Otras competencias específicas (propias de esta asignatura, no contempladas en el plan de estudios)
CE1 Resolver los problemas prácticos de la realización de modelos tridimensionales. Conocer el manejo de las herramientas mecánicas y sus normas de seguridad
CE2 Dominar los recursos precisos para determinar la geometría de la forma y del espacio, tanto por medio del uso de planos y plantillas como por medios informáticos
CE3 Asumir las obligaciones del cuidado y mantenimiento del taller.

6. Resultados del aprendizaje

Conocer las características y posibilidades de los trazados de calderería y planchistería
 Comprender y saber utilizar los recursos técnicos y geométricos que permiten las transformaciones simétricas de

la forma tridimensional, particularmente el escalado y la reflexión.
 Saber generar modelos de taller por procedimientos de extrusión
 Profundizar en el manejo de las herramientas por control numérico y el software de modelado 3D.

7. Contenidos

Bloque temático	Tema
I.- Procedimientos de calderería	Tema 1. Estructuras tubulares Cálculo y corte de las líneas de intersección de cilindros en penetraciones, mordedura, e intersecciones. Ejemplos notables Aplicación práctica
	Tema 2. Desarrollos de superficies
II.- Sistemas de extrusión	Tema1: Procesos de producción por extrusión.
	Tema 2: Técnicas manuales de extrusión para modelos y prototipos. Diseño, realización y aplicación de terrajas lineales curvas y cilíndricas.
III.- Operaciones de simetría	Tema 1: Recursos técnicos para el control geométrico de las transformaciones simétricas de la forma.
	Tema 2: Escalado: Técnicas de ampliación y reducción por puntos
	Tema 3: Reflexión: Técnicas de inversión por compases
IV.- Control numérico	Iniciación en el manejo de las máquinas por control numérico. Uso de los medios informáticos para la determinación de la forma tridimensional y sus desarrollos. Tema transversal integrado en los anteriores

8. Actividades obligatorias (evaluables):

Tipo de actividad:
Realización de ejercicios prácticos de las técnicas objeto de la programación
Prueba final teórica de recapitulación de las técnicas estudiadas

9. Planificación temporal del trabajo del estudiante

	HORAS
Clases teóricas (a)	18
Prácticas (a)	88
Realización de pruebas (a)	2
Preparación del estudiante para clases teórico- prácticas (b)	50
Preparación del estudiante para realización de pruebas (b)	22
Total de horas de trabajo del estudiante (a+b)	180

- (a): Docencia directa: horas lectivas con el profesor
(b): Trabajo autónomo del estudiante

10. Metodología

Cada tema se abordará en clases teóricas y clases prácticas dedicadas a la realización de algún ejercicio según la casuística de los temas. El trabajo autónomo del alumno se dedicará a la preparación de los ejercicios prácticos, a la realización de los trabajos teóricos y a la preparación del examen final.

11. Evaluación y calificación

11.1. Instrumentos de evaluación asociados a las metodologías docentes aplicadas

Evaluación continua

Se considerará que el alumno con la realización de los trabajos planteados va adquiriendo un aprendizaje gradual de la asignatura. La correcta entrega de los ejercicios planteados, resueltos satisfactoriamente en el tiempo planificado, será el procedimiento básico de evaluación del aprendizaje.

El examen final escrito tiene un carácter de comprobación final del proceso de aprendizaje de las técnicas. Se calificará según lo expuesto en el apartado Criterios de calificación.

El ejercicio del Tema I incluirá una memoria que se valorará separadamente y ponderará en un 10% de la calificación final.

Los demás temas se evalúan en los ejercicios prácticos

Evaluación final ordinaria

Se realizará una prueba teórica general y una prueba práctica general para aquellos alumnos con pérdida de evaluación continua. Habrán de superarse ambas partes si bien no ponderan de igual modo.

Evaluación extraordinaria

Similar a la ordinaria. Se trazará igualmente sobre la totalidad de los contenidos del curso y será igualmente de carácter teórico práctico.

11.2. Criterios de evaluación

La adquisición de destreza en la técnica objeto de estudio.

La comprensión de la utilidad de estas técnicas y sus requisitos en el proceso de creación.

La dificultad intrínseca que el alumno elige para su trabajo personal.

Comprensión de los problemas sujetos a estudio en cada tema.

11.3. Criterios de calificación

En términos generales podrán ser calificados en evaluación continua los alumnos que habiendo asistido al menos al 80% de las clases, hayan realizado las prácticas de la asignatura y entregados los trabajos requeridos. En tanto que evaluación continua los ejercicios no han de ser recuperados uno a uno si la media de los ejercicios está aprobada. En tanto que evaluación continua sobre la media ponderada de todos los trabajos presentados podrá, en su caso, incrementarse o disminuirse esta en función la valoración del esfuerzo individual y el grado de autonomía que se hubiera alcanzado. Esta valoración no podrá alterar la media ponderada de los trabajos entregados en un porcentaje superior al 10% ni suspender a aquellos alumnos cuya media por los trabajos diera aprobado.

El ejercicio teórico final supondrá un 15% de la nota final

Los ejercicios prácticos, que serán realizados en el aula, supondrán el 80% de la calificación del ejercicio. Los ejercicios teóricos, cuando los haya, supondrán el 10% de la calificación final.

La calificación final se basará en la media aritmética de los ejercicios prácticos y los ejercicios teóricos con su correspondiente ponderación, que supondrán el 90% de la nota final y el ejercicio teórico final que supondrá el 10% restante. Los ejercicios teóricos podrán repetirse si su calificación no es satisfactoria.

La calificación de los ejercicios prácticos se realizará en sesión colectiva para comentar los aspectos reseñables de los trabajos realizados. Si por cualquier razón un alumno no presentase su trabajo a dicha sesión de evaluación, este retraso en la presentación supondrá que estará penalizado restándole a su calificación el 10% de la nota

obtenida.

Se tomará en consideración la participación en las actividades del taller durante la realización de los ejercicios, incluidos los trabajos de mantenimiento del taller. En este sentido la desatención reiterada de estas obligaciones podrá anotarse como falta de asistencia a clase y conllevar las consecuencias de esta.

Se calificará de 0 a 10 con un decimal.

Si por razones de coordinación de la programación con los ejercicios de la asignatura de Proyectos se debiera alterar la programación, añadiendo o suprimiendo ejercicios, estos se calificarían dentro de los criterios del ejercicio que sustituyen o complementan.

11.4. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación continua

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Un trabajo escrito / reevaluable	10%
Tres Prácticas / no reevaluables 25% cada uno	75%
Examen teórico final / no reevaluable	15%
Valoración de la participación, el grado de autonomía y la actitud general ante la asignatura	0% al 10% de la calificación ponderada anterior
Total ponderación	100%

11.5. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación con pérdida de evaluación continua

Aquellos alumnos que no cumplan el requisito del porcentaje previsto de asistencia a clase deberán hacer un examen teórico-práctico que sustituye todo el trabajo del curso, que no se tomará en consideración si lo hubiera. Los criterios serán los siguientes:

Es preciso superar la prueba teórica para acceder a la prueba práctica. El examen durará 6 horas (1 +5)

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Pruebas escrita (1 hora)	40%
Prueba práctica (5 horas)	60%
Total ponderación	100%

11.6. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Para aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación ordinaria. Todas las pruebas de evaluación deben realizarse de forma presencial en el periodo establecido. No se tomará en consideración ningún trabajo del curso si lo hubiera. Es preciso superar la prueba teórica para acceder a la prueba práctica. El examen durará 6 horas (1 +5)

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Prueba escrita (1 hora)	40%
Prueba práctica (5 horas)	60%
Total ponderación	100%

11.7. Ponderación de los instrumentos de evaluación de estudiantes con discapacidad

En función de las distintas discapacidades se realizarán las adaptaciones correspondientes en los criterios de evaluación. Las pruebas teóricas pueden ser en su caso de carácter oral y la asistencia puede adaptarse a porcentajes menores. Si la discapacidad impidiera la realización de los ejercicios prácticos se diseñarían pruebas teóricas capaces

de evaluar la correcta comprensión de los problemas abordados pudiendo en su caso suponer el 100% de la calificación

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Pruebas escrita u oral comprensiva de la totalidad de los contenidos de la programación, de carácter específico para cada tipo de discapacidad	100%
Total ponderación	100%

12. Recursos y materiales didácticos

<p>El aula virtual recogerá todos los materiales precisos para el desarrollo de las prácticas. También a través del aula virtual se recogerán los trabajos teóricos y la imagen o imágenes de los ejercicios prácticos.</p> <p>El aula virtual acogerá: los enlaces, la bibliografía, el material didáctico elaborado por el profesor, ejemplos de ejercicios realizados por alumnos y el calendario general de la asignatura.</p>
--

12.1. Bibliografía general

Título	Título Maquetas, modelos y moldes
Autor	APELLIDO, Nombre autor: Navarro Lizandra, Jose Luis
Editorial	Editorial, año Col.lecció Treballs d'informatica i tecnologia. Universitat Jaume I
Título	Título Trazado de planchistería y calderería
Autor	APELLIDO, Nombre autor: Charles Lobjois
Editorial	Editorial, año : Ed. CEAC
Título	Título Así se hace
Autor	APELLIDO, Nombre autor Chris Lefteri
Editorial	Editorial, año Blume 2008

12.2. Bibliografía complementaria

Título	Título : Exploring Materials. Creative design for everyday objects
Autor	APELLIDO, Nombre autor: Alesina, Inna & Lupton, Ellen
Editorial	Editorial, año: Princenton Architectural Press
Título	Título: Guía Práctica de la cantería
Autor	APELLIDO, Nombre autor: AAVV
Editorial	Editorial, año: Editorial los Oficios
Título	Título Proceso
Autor	APELLIDO, Nombre autor: Hudson, Jennifer
Editorial	Editorial, año: Blume 2009

12.3. Direcciones web de interés

Dirección 1	Aula virtual de la Escuela Superior de Diseño: www.esdmadrid.es/aula Todos los restantes links considerados interesantes se encuentran integrados en este espacio virtual de la asignatura dentro de los distintos apartados de la programación
-------------	--

12.4. Otros materiales y recursos didácticos

--

13. Profesorado

Cumplimentar una tabla por cada profesor implicado en la asignatura

Nombre y apellidos	Adrián Carra Sainz de Aja
Correo electrónico	acarra@esdmadrid.es
Departamento	Lenguajes artísticos
Categoría	Catedrático
Titulación Académica	Licenciado en Bellas Artes
Experiencia docente/profesional/investigadora relacionada con la	Escultor www.adriancarra.com

Nombre y apellidos	Altamira Saez Lacave
Correo electrónico	altamirula@gmail.com
Departamento	Lenguajes artísticos
Categoría	Profesor especialista
Titulación Académica	Licenciada en Bellas Artes
Experiencia docente/profesional/investigadora relacionada con la	Escultora Especialista en técnicas del volumen por procedimientos de control numérico

15. Cronograma **Semanas 1 a 9**

ASIGNATURA: Modelos y Prototipos. Procesos y desarrollo

CURSO: Segundo

SEMESTRE: Primero

ESPECIALIDAD: Producto

PROFESOR/A: Adrián Carra Sainz de Aja / Altamira Saez Lacave

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
BLOQUE	Procedimientos de Calderería						Procedimientos de extrusión			
TEMA	Desarrollos de superficies									
ACTIVIDAD	<p>Clases</p> <p>1/ Presentación de la Guía</p> <p>2/ Poética de las estructuras lineales'</p> <p>3/ Procedimientos para el desarrollo de superficies tanto informáticos como de dibujo técnico</p>		<p>Construcciones con varillas.</p> <p>Desarrollo de poliedros transformados</p> <p>Estructuras lineales y desarrollo de superficies. Construcción en PVC, cartón, u otros materiales de la estructura mediante el trazado exacto de los desarrollos en las intersecciones,</p> <p>Trabajo escrito individual que incluya los desarrollos de cada una de las uniones y memoria del proceso constructivo.</p> <p>Trabajo escrito individual II. Reconstrucción de la geometría de tres objetos, obteniendo sus desarrollos, medidas etc.</p>			Entrega	Clase: Las técnicas de terrajas		Realización de soportes para terrajas lineales, curvas y de revolución Realización de modelos por extrusión	
METODOLOGÍA	Clases teóricas, ejercicio práctico, memoria del trabajo y ejercicios de reconstrucción. Evaluación abierta de los ejercicios prácticos						Realización por grupos de cinco alumnos soportes de terrajas manuales y ejecución individual de al menos un modelo por extrusión de un terraja diseñada individualmente			
COMPETENCIAS	1CT, 2CT, 6CT, 7CG, 10CG, 14CG, 2CEP, 3CEP, 4CEP, 8CEP, 9CEP, 12CEP, 15CEP, CE1, CE2, CE3,						1CT, 2CT, 6CT, 10CG, 14CG, 2CEP, 4CEP, 8CEP, 9CEP, CE1, CE2, CE3,			

ASIGNATURA: Modelos y Prototipos. Procesos y desarrollo

CURSO: Segundo

SEMESTRE: Primero

ESPECIALIDAD: Producto

PROFESOR/A: Adrián Carra Sainz de Aja / Altamira Saez Lacave

SEMANA	10	11	12	13	14	15	16	17	18
BLOQUE			Operaciones de Simetría						
TEMA			Clase: Las técnicas de talla por puntos. Aplicaciones, requisitos y evolución	Inversión por compases de un modelo: Realización de los útiles precisos. Talla por puntos de una forma con simetría bilateral. Molde y acabado del prototipo					
ACTIVIDAD		Entrega	Ejercicio de talla en poliestireno por compases			Entrega trabajo teórico de Tema I	Examen final	Entrega Tema III	Evaluación Extraordinaria
METODOLOGÍA								Evaluación Ordinaria	
COMPETENCIAS			1CT, 2CT, 6CT, 10CG, 14CG, 2CEP, 3CEP, 4CEP, 8CEP, 9CEP, 12CEP 15CEP, CE1, CE2, CE3,						