

ESTUDIOS SUPERIORES DE DISEÑO

Guía docente

Asignatura: **Taller de prototipos y maquetas**

1. Datos de la asignatura	
Tipo de materia:	Obligatoria
Materia a la que pertenece:	Proyectos de productos y sistemas
ECTS:	5
Curso:	3º
Anual/semestral:	Semestral
Horas de docencia	2
Otras asignaturas de la misma materia:	Proyectos avanzados I
Departamento:	Proyectos
Profesores:	Profesores de Diseño de producto y Volumen
2. Introducción a la asignatura	
<p>En esta asignatura el alumnado se enfrenta a la elaboración de prototipos y las distintas maquetas de trabajo que intervienen en el proceso y en el acabado final del proyecto de Diseño de producto. La ejecución de los Prototipos estarán basados mayoritariamente en los proyectos de la asignatura Proyectos avanzados de diseño de producto I, que el alumnado habrá cursado en el primer semestre, por lo que se recomienda haber superado esta asignatura.</p>	
3. Asignación de competencias	
<p>Competencias generales</p> <p>2. Dominar los lenguajes y los recursos expresivos de la representación y la comunicación.</p> <p>8. Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.</p> <p>10. Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.</p> <p>22. Analizar, evaluar y verificar la viabilidad productiva de los proyectos, desde criterios de innovación formal, gestión empresarial y demandas de mercado.</p> <p>Competencias específicas</p> <p>1. Determinar las características finales de productos, servicios y sistemas, coherentes con los requisitos y relaciones estructurales, organizativas, funcionales, expresivas y económicas definidas en el proyecto.</p> <p>3. Proponer, evaluar y determinar soluciones alternativas a problemas complejos de diseño de productos y sistemas.</p> <p>4. Valorar e integrar la dimensión estética en relación al uso y funcionalidad del producto.</p> <p>9. Dominar los recursos gráfico-plásticos de la representación bi y tridimensional.</p> <p>11. Conocer los recursos tecnológicos de la comunicación y sus aplicaciones al diseño de producto.</p> <p>Competencias transversales:</p> <p>1. Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.</p> <p>2. Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.</p> <p>3. Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.</p> <p>4. Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>6. Realizar autocritica hacia el propio desempeño profesional e interpersonal.</p> <p>7. Utilizar las habilidades comunicativas y la crítica constructiva en el trabajo en equipo.</p> <p>8. Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos.</p> <p>13. Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional.</p> <p>14. Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables.</p> <p>16. Usar los medios y recursos a su alcance con responsabilidad hacia el patrimonio cultural y medioambiental.</p> <p>17. Contribuir con su actividad profesional a la sensibilización social de la importancia del patrimonio cultural, su incidencia en los diferentes ámbitos y su capacidad de generar valores significativos.</p>	
4. Contenidos por semestre	
<p>1. El prototipo y la maqueta de trabajo en su contexto: Definiciones.</p> <p>2. El valor simbólico y conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de las técnicas de representación y presentación para la completa definición y comunicación del producto o sistema. <p>3. La maqueta de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elección de los materiales idóneos. <p>4. Clasificación de materiales y técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesos y técnicas de modelización y prototipación. - Herramientas propias para el desarrollo de prototipos. <p>5. Técnicas de elaboración rápida de prototipos y pequeñas series:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales técnicas: Tornos de control numérico. Fresadoras por control numérico. Corte láser. Escaneado 3-D. Impresión 3-D. - Aplicación de software CAM al desarrollo de productos. - Adecuación del proyecto a los procesos de producción para series cortas. 	

<p>-Tratamiento de la información para la ejecución en máquinas de control numérico.</p> <p>6. Resolución y verificación de prototipos.</p> <p>Se podrá sustituir alguno de los ejercicios propuestos por otro que pueda resultar de interés docente para participar en algún posible trabajo o actividad.</p> <p>Contenidos asociados a las aulas de especialización: Aula de especialización de fotografía: 2. El valor simbólico y conceptual: -Aplicación de las técnicas de representación y presentación para la completa definición y comunicación del producto o sistema.</p> <p>Aula de especialización de maquetismo y modelismo: 6. Resolución y verificación de prototipos.</p>		
4.2 Temporalización de contenidos		
<p>Febrero</p> <p>1. El prototipo y la maqueta de trabajo en su contexto: Definiciones. 2. El valor simbólico y conceptual: - Aplicación de las técnicas de representación y presentación para la completa definición y comunicación del producto o sistema. 3. La maqueta de trabajo. - Elección de los materiales idóneos.</p>		
<p>Marzo-Abril-Mayo</p> <p>4. Clasificación de materiales y técnicas: - Procesos y técnicas de modelización y prototipación. - Herramientas propias para el desarrollo de prototipos. 5. Técnicas de elaboración rápida de prototipos y pequeñas series: - Principales técnicas:</p> <p style="text-align: center;">Tornos de control numérico. Fresadoras por control numérico. Corte láser. Escaneado 3-D. Impresión 3-D.</p> <p>- Aplicación de software CAM al desarrollo de productos. - Adecuación del proyecto a los procesos de producción para series cortas. - Tratamiento de la información para la ejecución en máquinas de control numérico.</p>		
5. Metodología		
<p>Se alternarán las explicaciones teóricas y de técnicas impartidas por el profesor, con la aplicación práctica de los contenidos a proyectos concretos. El intercambio de conocimientos y el debate caracterizarán la dinámica general de la clase, potenciando en todo momento un sistema de trabajo basado no solamente en la teoría impartida por el profesor, sino en la motivación personal y el autoaprendizaje, de tal manera que el alumnado adquiera la madurez suficiente para valorar y sacar las conclusiones pertinentes de su trabajo, y así poder hacer las correcciones apropiadas en el diseño de su producto.</p> <p>El alumnado adquirirá los conocimientos de la asignatura a través de las siguientes actividades: -Clases presenciales teóricas en las que el profesor explicara los contenidos y mostrará ejemplos. -Clases teórico-prácticas en las que se potenciará el intercambio de opiniones y el debate entre los miembros del grupo. -Clases prácticas en las que el alumnado deba aplicar los conocimientos adquiridos a proyectos o ejercicios cortos. -Tutorías personalizadas. -Actividades de desarrollo individual: Proyectos individuales. -Actividades de trabajo en grupo: Ejercicios y trabajos sobre problemas concretos. - Búsqueda de información y proveedores fuera del aula para el desarrollo de maquetas o prototipos. -Visita a empresas y Centros tecnológicos.</p> <p>Recursos: Materiales diversos adaptados a los requisitos de cada proyecto (a cargo del alumnado). Taller que contenga herramientas, útiles y materiales para la realización de los modelos y prototipos. Máquina de control numérico 3 ejes. Máquina de corte laser. Impresora 3D de inyección de plásticos. (Cuando sea necesario la utilización de recursos de los que no se dispongan en el Centro, serán subcontratados fuera de éste.)</p>		
6. Volumen de trabajo		
<p>(5 ECTS x 28 h) / 20 semanas = 7 h de volumen de trabajo semanal de asignatura semestral</p>		
<p>Tiempo de realización de trabajo presencial:</p>	<p>Temporalización de contenidos: 7x20 140 horas</p>	<p>Tiempo de realización de trabajo autónomo:</p>

4x20= 80 horas		60 horas
20h	1. El prototipo y la maqueta de trabajo en su contexto: Definiciones. 2. El valor simbólico y conceptual: -Aplicación de las técnicas de representación y presentación para la completa definición y comunicación del producto o sistema. 3. La maqueta de trabajo. -Elección de los materiales idóneos.	10h
30h	4. Clasificación de materiales y técnicas: -Procesos y técnicas de modelización y prototipación. -Herramientas propias para el desarrollo de prototipos.	20h
20h	5. Técnicas de elaboración rápida de prototipos y pequeñas series: - Principales técnicas: Tornos de control numérico. Fresadoras por control numérico. Corte láser. Escaneo 3-D. Impresión 3-D. - Aplicación de software CAM al desarrollo de productos. - Adecuación del proyecto a los procesos de producción para series cortas. - Tratamiento de la información para la ejecución en máquinas de control numérico.	20h
10h	6. Resolución y verificación de prototipos.	10h
Actividades de trabajo presencial		HORAS
Asistencia a clases teóricas		10
Asistencia a clases prácticas, exposiciones de trabajos, etc		30
Asistencia a tutorías en el aula (horario de clase)		40
Total actividades presenciales		80
Actividades de trabajo autónomo		
Preparación de trabajos o proyectos		10
Aula de especialización de Fotografía		2
Aula de especialización de maquetismo y modelismo		4
Realización de proyectos y trabajos aula de prototipos y maquetas		34
Recopilación de documentación para trabajos		10
Total actividades de trabajo autónomo		60
7. Evaluación		
7.1 Procedimiento de evaluación:		
<p>Inicial: proporciona información para detectar las capacidades, actitudes y conocimientos del alumno en relación con los nuevos contenidos, objeto de enseñanza-aprendizaje, a fin de determinar los ritmos que se deben establecer según la situación concreta de cada alumno.</p> <p>Continua o formativa: Mediante la observación, revisión y análisis sistemáticos de los trabajos diarios realizados en clase y la realización de controles colectivos, se deberá confirmar los avances, los logros, la madurez y el grado de adquisición de las capacidades que el alumno va adquiriendo, así como las dificultades encontradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y analizar sus causas.</p> <p>Para llevar a cabo este modelo de evaluación utilizaremos los siguientes recursos o procedimientos: Intervenciones orales en clase. Proyectos y Actividades prácticas.</p> <p>Sumativa: Tras la utilización de los recursos anteriores, al finalizar la evaluación o en momentos puntuales, como último control de seguimiento del alumno, para reflejar el nivel de asimilación de determinados contenidos.</p> <p>El alumnado deberá tener entregados y aprobadas todos los maquetas y los prototipos para superar la asignatura.</p>		
7.2 Procedimiento de evaluación de la práctica docente: En el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario la evaluación de la práctica docente, que la realizará el profesor en base a:		
<ul style="list-style-type: none"> - Puesta en común con los alumnos en los momentos que el profesor estime necesario –si se percibe estado de desánimo general, falta de asistencia a clase, falta de iniciativa por parte del alumnado, no participación en las correcciones públicas, etc. - El contraste de experiencias con otros compañeros del equipo docente. - Los cuestionarios contestados por los alumnos sobre asuntos que afecten a la marcha general del curso. 		
7.3 Criterios de evaluación:		

Conocer los materiales y técnicas más apropiados para el prototipado atendiendo a la tipología del producto.
Saber representar y llegar a modelos que nos ayuden a verificar la viabilidad del objeto de diseño y su uso.
Saber desarrollar maquetas de trabajo que nos ayuden a reflexionar en el proceso proyectual.
Saber buscar y analizar la documentación necesaria para el desarrollo del trabajo.
Conocer las diferentes técnicas de prototipado rápido.
Gestionar adecuadamente la información existente sobre el producto planteado.
Conocer los distintos los materiales y procesos de transformación y fabricación.
Resolver los prototipos adecuándolos a los condicionantes productivos.
Analizar, evaluar y verificar la viabilidad productiva y económica de los proyectos, desde el punto de vista de innovación, productivo, de distribución y mercado.
Representar y comunicar adecuadamente las soluciones aportadas.

7.4 Instrumentos de evaluación:

Evaluación oral, como método de medir los objetivos educacionales relativos a la expresión oral.
Proyectos completos con la documentación necesaria para su reproducción e instrucciones de fabricación
Desarrollo de prototipos y maquetas.
Resultado de sesión fotográfica de los prototipos.

7.5 Alumnos evaluados por un tribunal:

Los alumnos que deban ser calificados por un tribunal podrán asistir a clase y presentar los ejercicios prácticos y trabajos durante el curso. El profesor de la asignatura podrá orientarles, corregirles y asesorarles, pero no podrá evaluarles.

7.6 Criterios de calificación:

Primera convocatoria (ordinaria)

- | | | |
|----|---------------------------------|----------------|
| A. | Prototipos | 90% de la nota |
| B. | Participación activa en el aula | 10% de la nota |

Se realizará la media entre todos los Prototipos, siendo necesario obtener como mínimo un 5 en cada uno de ellos para realizar la media.

Segunda convocatoria (extraordinaria)

Se respetarán las calificaciones de Prototipos aprobados en convocatoria ordinaria y consistirá en la realización de todos los Prototipos no aprobados o no presentados, siendo los criterios de calificación los expuestos anteriormente.

En la convocatoria extraordinaria y sucesivas, se aplicará lo expuesto en la primera convocatoria con la variación de que el 10% del apartado B pasará al apartado A, exigiendo un mayor nivel de definición en los trabajos propuestos.

Tercera convocatoria

Estos alumnos deberán presentar al profesor de la asignatura los Prototipos realizados a lo largo del curso docente presente, en la fecha fijada por Jefatura de Estudios para la correspondiente convocatoria durante la semana de exámenes.

8. Bibliografía básica

Título: MANUAL DEL MODELISTA. Autor: A.R. Nicolet y J. Brobeck. Editorial: Gustavo Gili, Barcelona.

Título: LA MATERIA DE LA INVENCION. MATERIALES Y PROYECTO. Autor: Enzo Mancini. Editorial: C.E.A.C., Barcelona.

Título: MAQUETAS, MODELOS Y MOLDES: MATERIALES Y TÉCNICAS PARA DAR FORMA A LAS IDEAS.
Autor: José Luis Navarro Lizandra. Editorial: Publicaciones de la Universidad Jaime I.
I.S.B.N.: 84 - 8021 - 304 -3

Título: MANUAL DE MODELISMO. Autor: David Day y Albert Jackson.
Editorial: Herman Blume, Madrid, 1989.

Título: TECNOLOGÍA DE LA MADERA. Autor: C.M. Von Meysenbug.