

GUÍA DOCENTE TALLER DE PROTOTIPOS Y MAQUETAS

Especialidad: PRODUCTO

Fecha aprobación: 22/06/2026

Fechas revisiones:

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Curso: 3º

Anual/semestral: 2do semestre

Tipo de asignatura: Obligatoria especialidad Materia: Proyectos de diseño de productos y sistemas

Horas de docencia semanales: 5

Horas de trabajo totales: 140

ECTS: 5

Departamento: Proyectos

Plan de estudios: resolución 11 de marzo de 2024

2. INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

En la asignatura de Taller de Prototipos y Maquetas el alumnado se enfrenta a la elaboración de prototipos 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.

3. COMPETENCIAS

La adquisición de las competencias descritas a continuación será necesaria para superar la asignatura:

→ Competencias generales

CG2 Dominar los lenguajes y los recursos expresivos de la representación y la comunicación, CG8 Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales, CG10 Ser capaz de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial

→ Competencias transversales

CT1 Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora., CT2 Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente, CT3 Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza

→ Competencias específicas

CEP1 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, CEP3 Proponer, evaluar y determinar soluciones alternativas a problemas complejos de diseño de productos y sistemas, CEP4 Valorar e integrar la dimensión estética en relación al uso y funcionalidad del producto, CEP9 Dominar los recursos gráfico-plásticos de la representación bi y tridimensional, CEP11 Conocer los recursos tecnológicos de la comunicación y sus aplicaciones al diseño de producto

→ Competencias digitales

El Plan Digital de Centro (PDC) recoge en su epígrafe 6.1 la integración gradual y adaptada de las TIC a los estudios superiores de diseño, con expresión de las competencias digitales (incluidas las referentes al uso de la IA en el proceso de aprendizaje), propuestas de indicadores de logro y recursos digitales.

4. CONTENIDOS

Procesos y técnicas de modelización y prototipación. Aplicación de las técnicas de representación y presentación para la completa definición y comunicación del producto o sistema. Métodos de investigación en el diseño. El proceso proyectual como investigación. Aplicación de software CAM al desarrollo de productos. Adecuación del proyecto a los procesos de producción para series cortas. Maquetas de trabajo. Tratamiento de la información para la ejecución en máquinas de control numérico. Herramientas propias para el desarrollo de prototipos. Resolución de prototipos. Verificación de prototipos.

Trabajo presencial 90 horas	Temporalización de contenidos 140 horas	Trabajo autónomo 50 horas
5	El prototipo y la maqueta de trabajo en su contexto: Definiciones. El valor simbólico y conceptual: Aplicación de las técnicas de representación y presentación para la completa definición y comunicación del producto o sistema. La maqueta de trabajo. Elección de los materiales idóneos.	5
10	Tecnología digital para la presentación, la comunicación del proyecto y el desarrollo del producto.	5
70	Proyectos de productos fabricados en corte CNC.	35
5	Resolución y verificación de prototipos	5

5. VOLUMEN DE TRABAJO

→ Actividades de trabajo presencial

horas

Asistencia a clases teóricas lectivas	10
Asistencia a clases prácticas lectivas	60
Realización de exámenes y/u otras pruebas de evaluación	10
TOTAL	90

→ Actividades de trabajo autónomo

horas

Preparación y realización autónoma de trabajos prácticos y/o proyectos	40
Horas de estudio y preparación de exámenes y/u otras pruebas de evaluación	0
Talleres de especialización	2 (taller de fotografía), 4 (taller de maquetismo y modelismo), 4 (taller de medios audiovisuales)
TOTAL	50

6. METODOLOGÍA

El método de abordar el desarrollo de contenidos debe estar incluido dentro del proceso de interactividad profesor-alumno, interviniendo el profesor en aquellas actividades que estos no pueden realizar por sí mismos. La metodología será preferentemente activa, de carácter constructivo, con gran participación del alumno y con toma de decisiones personales.

El profesorado actuará como coordinador del proceso, su labor consiste en orientar, informar e introducir las técnicas necesarias para el desarrollo del proyecto. Esta dinámica, implica al profesor en el proyecto que va a realizar el alumno. Se deberá aprovechar esta situación para transmitir conocimientos y experiencias concretas a las cuestiones que vayan surgiendo durante su desarrollo. Se debe considerar la labor del profesor como un colaborador que orienta, corrige aprendizajes y motiva hacia la investigación. El proyecto conlleva una serie de etapas sucesivas a experimentar por el alumno, dirigidas por el profesor, que ayuda a planificar, reconduce ideas y propicia la reflexión, sometiendo el trabajo a la autoevaluación del alumno e incluso a la reconducción del proceso.

Estará fundamentada en la enseñanza personalizada con explicaciones generales sobre los conceptos básicos del temario, y con una intervención importante del alumno puesto que ha de poner en práctica el método proyectual que debe ir asimilando según va avanzando en el trabajo de los ejercicios prácticos.

Se perseguirá por parte del profesor:

El planteamiento de cuestiones que determinen la actividad mental.

Fomentar la autoevaluación y el sentido crítico.

Conseguir un ambiente complejo en cuanto a densidad de ideas y trabajos simultáneos en clase.

Favorecer soluciones múltiples, por parte del grupo de alumnos.

Desarrollar la capacidad de observación, análisis y síntesis.

Estimular el trabajo en equipo.

Dotar al alumno de los recursos necesarios para que sepa resolver problemas, aplicando la técnica y la solución más apropiada.

Aplicaremos una metodología participativa y no dirigida en exceso por el profesor. Se realizarán correcciones públicas por parte del profesor con participación activa del resto de alumnos, así como las explicaciones públicas de los proyectos

El profesor buscará que el alumno trabaje en dos sentidos, y que se implique en el proceso de diseño con responsabilidad e intencionalidad:

Trabajo individual, de interiorización y búsqueda personal,

Trabajo en equipo, de coordinación con otros compañeros fomentando la capacidad de autocrítica.

El proceso metodológico. Seguirá las fases que, a continuación, detallamos:

Explicación de la posición de la unidad didáctica en el contexto general de la asignatura.

Esquematisación general del tema:

Permite al alumno situarse en todo momento en qué parte del desarrollo de la unidad se encuentra y en unidades complejas le facilita la interrelación de los contenidos conceptuales.

Desarrollo de contenidos conceptuales:

Valoración de la comprensión por parte de los alumnos. Resolución de dudas y preguntas.

Debate crítico.

Desarrollo de los contenidos procedimentales asociados: Elaboración de un protocolo proyectual.

Desarrollo por fases. Valoración de resultados.

Aportaciones que potencien o minimicen determinados factores.

Para atender a las/os alumnos/as con necesidades específicas y de apoyo educativo se aplicarán adaptaciones no significativas que afectarán a la metodología, sin merma en la adquisición de competencias, y siguiendo las indicaciones del Plan de Atención a la Diversidad.

→ Actividades de trabajo presencial

Se distribuyen en clases presenciales de carácter teórico, trabajos en grupo, aprendizaje basado en problemas, casos y proyectos, presentación de trabajos en grupo, clases prácticas, de tutoría, de evaluación y otros.

→ Actividades de trabajo autónomo

Consiste en la realización de trabajos y estudios teóricos y prácticos, que se concreta en búsqueda de documentación y análisis de la misma, desarrollo de ideas, maquetas y desarrollo de la documentación final del proyecto.

7. EVALUACIÓN

→ Procedimiento de evaluación

La evaluación del proceso de aprendizaje de la materia se basará en el grado de consecución de las competencias de la asignatura y de los resultados de aprendizaje de la materia, tomando como referencia los criterios de evaluación.

Evaluación inicial: Se evaluarán los conocimientos previos del alumnado así como sus actitudes, capacidad e incluso motivación, con el fin de que nuestra intervención sea ajustada a sus necesidades.

Evaluación formativa: Evaluación a lo largo de todo el proceso formativo. Tiene carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. Se realizará tomando como referencia las actividades desarrolladas por las/los estudiantes, que se consideran actividades de evaluación, y se valorará tanto sus avances como la idoneidad de las propias actividades.

Evaluación sumativa/final: Se aplicará al final del curso para llegar a una evaluación global en la que se pongan de manifiesto el grado de adquisición de las competencias de la asignatura por parte del alumnado.

→ Estudiantes que no asisten a clase y/o no es posible realizar un seguimiento continuado

La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua.

El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que pueden originar la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la asignatura. La/el estudiante que se vea implicado en esta situación se someterá a una evaluación final.

Las/os estudiantes con la asignatura pendiente pueden asistir regularmente a clase y hacer un seguimiento normal de la asignatura. Si por incompatibilidad del horario académico no es posible la asistencia, estas/os estudiantes se someterán a una evaluación final.

→ Estudiantes evaluados por un tribunal

El alumnado en cuarta convocatoria que solicite ser calificado por un tribunal, así como todo el alumnado de convocatoria extraordinaria, serán calificados por un tribunal. Estas/os estudiantes podrán asistir a clase. El/la docente de la asignatura podrá orientarlos, corregirlos y asesorarlos, pero no podrá evaluarlos.

7.1 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

Evaluación oral, como método de medir los objetivos educativos 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.

7.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer los materiales y técnicas más apropiados para el prototipado atendiendo a la tipología del producto. Representar y llegar a modelos que nos ayuden a verificar la viabilidad del objeto de diseño y su uso. Desarrollar maquetas de trabajo que nos ayuden a reflexionar en el proceso proyectual. Ser capaz de buscar y analizar la documentación necesaria para el desarrollo del trabajo. Conocer las diferentes técnicas de prototipado rápido.

7.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los prototipos presentados en las convocatorias de un curso no se evaluarán en convocatorias de otro curso.

No todos los prototipos deberán tener una calificación mínima de 5,00 para poder mediar

A. CALIFICACIÓN EN EVALUACIÓN REALIZADA POR LA/EL DOCENTE

→ Estudiantes que asisten a clase: evaluación continua

ELABORACIÓN DE TRABAJOS/PROYECTOS Conocer los materiales y técnicas más apropiados para el prototipado atendiendo a la tipología del producto. Representar y llegar a modelos que nos ayuden a verificar la viabilidad del objeto de diseño y su uso. Desarrollar maquetas de trabajo que nos ayuden a reflexionar en el proceso proyectual. Conocer las diferentes técnicas de prototipado rápido.	90%
EXÁMENES / OTRAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN	0%
PARTICIPACIÓN ACTIVA Ser capaz de buscar y analizar la documentación necesaria para el desarrollo del trabajo.	10%

→ Estudiantes que no asisten a clase: evaluación final

ELABORACIÓN DE TRABAJOS/PROYECTOS Conocer los materiales y técnicas más apropiados para el prototipado atendiendo a la tipología del producto. Representar y llegar a modelos que nos ayuden a verificar la viabilidad del objeto de diseño y su uso. Desarrollar maquetas de trabajo que nos ayuden a reflexionar en el proceso proyectual. Ser capaz de buscar y analizar la documentación necesaria para el desarrollo del trabajo. Conocer las diferentes técnicas de prototipado rápido.	100%
EXÁMENES / OTRAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN	0%

B. CALIFICACIÓN EN EVALUACIÓN REALIZADA POR TRIBUNAL (4ª y 5ª convocatoria)

ELABORACIÓN DE TRABAJOS/PROYECTOS Conocer los materiales y técnicas más apropiados para el prototipado atendiendo a la tipología del producto. Representar y llegar a modelos que nos ayuden a verificar la viabilidad del objeto de diseño y su uso. Desarrollar maquetas de trabajo que nos	100%
--	------

ayuden a reflexionar en el proceso proyectual. Ser capaz de buscar y analizar la documentación necesaria para el desarrollo del trabajo. Conocer las diferentes técnicas de prototipado rápido.

EXÁMENES / OTRAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

0%

8. UTILIZACIÓN DE LA IA

Se permite el uso de IA Generativa sin restricciones.

→ Protocolo de buenas prácticas

- Solo se emplearán herramientas IA que respeten el RGPD y la LOPDGDD, garantizando la legalidad, privacidad y seguridad en los procesos asistidos por la IA o se aplicarán sistemas de anonimización de datos.
- Las herramientas de IA empleadas por la/el docente, deben estar validadas por el centro y ajustadas a cada etapa educativa con un propósito educativo claro y vinculado al currículo, es decir, que sean relevantes para los objetivos de aprendizaje del curso y que hayan demostrado ser efectivas en entornos educativos.
- La/el estudiante únicamente utilizará las herramientas de IA indicadas por la/el docente.
- Las/los estudiantes deben emplear la IA bajo las instrucciones del profesorado como herramienta de apoyo, no como un sustituto del aprendizaje o el esfuerzo personal.
- Se prohíbe el uso de IA para actividades que constituyan fraude académico, como la generación automática de respuestas en exámenes o la copia de tareas.
- Es fundamental respetar la honestidad académica, y perseguir la originalidad y el pensamiento crítico en todos los trabajos, respetando los derechos de autor.
- La IA debe utilizarse de forma respetuosa y responsable, evitando su uso para generar contenido ofensivo o perjudicial para otros.
- Cuando un/a estudiante utilice IA para elaborar una tarea, debe indicar claramente qué partes han sido generadas con su ayuda.
- No se permite presentar como propio un trabajo creado completamente por IA.
- Las/los estudiantes deben verificar la veracidad de la información proporcionada por la IA, consultando fuentes confiables y contrastando con información primaria siempre que sea posible.

9. RECURSOS

Toda la información relativa a la asignatura se encuentra en la plataforma *Google Classroom*.

→ Recursos del aula

Pizarra digital, varios ordenadores con memoria gráfica dedicada, internet, materiales impresos, herramientas de corte, impresoras 3D, cortadoras láser y fresadora CNC.

→ Recursos de la/el estudiante

Bloc de dibujo, material de dibujo y escritura, ordenador portátil (recomendado)

10. BIBLIOGRAFÍA

- Caristan, CL (2004). Guía de Corte Láser para Fabricación. Sociedad de Ingenieros de Manufactura.
- Capuz, S. (1999). Introducción al proyecto de producción. Ingeniería concurrente para el diseño de producto. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Día, D. y Jackson, A. (1989). Manual de modelismo. Hermann Blume
- Gibson, I., Rosen, DW y Stucker, B. (2015). Tecnologías de fabricación aditiva: impresión 3D, creación rápida de prototipos y fabricación digital directa (2.ª ed.). Springer.
- Navarro Lizandra, JL (2005). Maquetas, modelos y moldes: Materiales y técnicas para dar forma a las ideas. Universitat Jaume I
- Rattat, C. (2017). Fresado CNC para makers: conceptos básicos, técnicas y aplicaciones. Rockynook