

25877 - Taller de Diseño III: Creatividad

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Centro académico	110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Titulación	558 - Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
Créditos	6.0
Curso	2
Periodo de impartición	Segundo Semestre
Clase de asignatura	Obligatoria
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Introducción

El conocimiento y la aplicación del proceso creativo al proceso de diseño son fundamentales en la titulación de Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto para conseguir innovación y mejoras de producto. Esta asignatura se integra dentro del módulo de 2º curso 2º cuatrimestre donde se pretende conseguir que los alumnos sean capaces de hacer análisis estadísticos, empresariales y de mercado, generando nuevas ideas para plantear mejoras de producto por medio de la creatividad e integrando soluciones que contengan un sistema eléctrico, para finalmente poder tener una representación final del producto para su comercialización.

Los alumnos aplicarán la creatividad y podrán integrar decisiones de producto sobre:

- Los aspectos básicos de gestión empresarial.
- Valorar alternativas y optimizar los recursos económicos asociados al proceso de diseño, fabricación y comercialización del producto.
- Realizar análisis de mercado y estudios estadísticos.
- Planteamiento de fases creativas y de conceptualización de producto.
- Resolución de problemas de índole técnica relacionados con la electricidad.
- Aplicaciones gráficas y de comunicación, tanto sobre producto como en sus presentaciones públicas.

Estos resultados se pretenden conseguir por medio de un trabajo común en el que se puedan aplicar todos los conceptos aprendidos por el alumno, de manera que a medida que su trabajo evoluciona irá integrando su conocimiento y experiencia de las diversas materias.

1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

La asignatura está en el eje vertebrador de la titulación y pertenece al grupo de asignaturas "Taller de Diseño", es continuación de los contenidos de las asignaturas Taller de Diseño I y II, por este motivo es muy recomendable haber superado dichas asignaturas.

Del mismo modo es recomendable tener un buen nivel de representación gráfica y expresión artística, para mejorar y aumentar las habilidades comunicativas propias de esta asignatura.

1.3.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura pretende conseguir que el estudiante comience a trabajar en el desarrollo de productos desde un punto de partida muy inicial, desde el concepto de producto, poniendo en práctica unas técnicas y métodos creativos que se irán utilizando a lo largo de la titulación, y adquiriendo unos hábitos y conductas de trabajo que le servirán a partir de este momento de manera continuada.

Con carácter más específico, se pretende que en esta asignatura los estudiantes sean capaces de conceptualizar productos, de definir los elementos clave y factores diferenciadores de un producto para hacer innovación por medio de ideas y nuevas soluciones. Así mismo, la asignatura marca las pautas para utilizar la creatividad de varias formas en todas las fases del proceso de diseño, siendo un mecanismo y un recurso.

1.4.Actividades y fechas clave de la asignatura

La asignatura comparte contenidos con otras asignaturas del módulo de 2º curso 2º cuatrimestre, por lo que es necesario realizar una buena coordinación tanto de actividades/trabajos como de fechas, cada fecha o actividad clave viene definida en el enunciado de proyecto común del módulo y en el apartado calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos.

Cada curso se publican los horarios, las fechas de inicio y finalización de la asignatura, los horarios de impartición y las tutorías del profesorado, que se podrán encontrar en la página web de la EINA:

<https://eina.unizar.es/>

2.Resultados de aprendizaje

2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

1. Comprender el proceso creativo, sus fases y relación con el diseño industrial. Conocer técnicas creativas y aplicarlas a los métodos y proceso de diseño.
2. Comprender y aplicar en las metodologías de diseño los procesos divergentes y convergentes, similares a los del proceso creativo.
3. Capacidad de conceptualización. Aplicar la capacidad de abstracción, descomposición de problemas.
4. Utilización de técnicas en la detección y análisis del problema para poder llegar a solucionarlo. Resolución de problemas sencillos de diseño.
5. Explorar en la reflexión y creación de nuevas ideas y su posterior selección. Capacidad de utilizar técnicas de generación de ideas, de modo individual o colectivo, así como técnicas de selección de ideas.

2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

La asignatura forma parte del eje vertebrador de la titulación, es obligatoria y forma parte de la formación básica de los estudiantes, tiene 6 créditos, por lo que se considera que la formación en esta materia es importante para los futuros ingenieros en diseño industrial y desarrollo de producto. El alumno conoce técnicas creativas, las aplica a las diferentes metodologías de diseño y las relaciona con el proceso de diseño.

25877 - Taller de Diseño III: Creatividad

La asignatura está relacionada con el grupo de asignaturas de Taller de Diseño, todas estas asignaturas son metodológicas y experimentales de modo que el aprendizaje es por realización de proyectos, donde la experimentalidad es un factor muy importante dentro de su aprendizaje. Además, proporciona conocimientos para otras asignaturas transversales y optativas que pueda tener relación y que se desarrollen a través de proyectos.

Las asignaturas de Taller de Diseño plantean fases de proyecto que se desarrollan mediante procesos divergentes y convergentes, similares a los del proceso creativo. Las técnicas de creatividad explican y dan sentido a estos procesos, aportan técnicas y métodos y generan alternativas que hacen comprender al estudiante la importancia de la aplicación de creatividad en todo el proceso de diseño, desde las fases más conceptuales hasta las de definición y detalle.

3. Objetivos y competencias

3.1. Objetivos

El objetivo general de la titulación es proveer al estudiante de las competencias que le permitan abordar la gestión del conocimiento y de la capacidad proyectual necesaria para la planificación y el desarrollo de todo el proceso de fabricación y vida de un producto.

En este sentido, la asignatura forma parte del grupo que tiene como finalidad la puesta en práctica y el desarrollo de esas habilidades en el aspecto más creativo, siendo una asignatura básica en la práctica del diseño industrial y desarrollo de producto, clave para la comprensión y resolución de problemas y la apuesta por la innovación y mejora de productos.

3.2. Competencias

De las competencias desarrolladas en la materia "Taller de Diseño" en esta asignatura se adquieren:

CB03. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB04. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG05. Capacidad de obtener, gestionar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes para el desarrollo de proyectos de diseño y desarrollo de producto. Utilizar esta documentación para obtener conclusiones orientadas a resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico generando nuevos conceptos de producto, nuevas ideas y soluciones.

CE13. Comprender el proceso creativo, sus fases y relación con el diseño industrial. Comprender y aplicar en las metodologías de diseño los procesos divergentes y convergentes, similares a los del proceso creativo y desarrollar la capacidad de conceptualización.

CB: Competencia básica. CG: Competencia genérica. CE: Competencia específica.

4.Evaluación

4.1.Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

La asignatura se evalúa en dos partes, teórica y práctica, es necesario aprobar las dos partes. La división en dos partes se corresponde con el siguiente porcentaje:

- 25% Examen y/o trabajos teóricos.
- 75% Trabajos prácticos y proyectos (45% ejercicios, 30% proyecto de módulo)

La parte teórica, 25% de la nota, se evaluara por dos pruebas. Primera, un ejercicio teórico de carácter individual (5%). Y segunda, mediante un examen o prueba tipo test con alguna pregunta a desarrollar. El examen o prueba se realizara a mediados del cuatrimestre, liberando esa parte en caso de ser superada (20%), en caso de no superar la prueba se puede acudir a las convocatorias oficiales de junio y septiembre.

La parte práctica se evalúa por medio de tres ejercicios o proyectos prácticos, 75% de la nota: ejercicio individual (15%), un ejercicio o proyecto en parejas (30%) y el proyecto de módulo en grupo (30%).

Con este reparto de cargas y trabajos se evalúa el trabajo semana a semana (o cada dos semanas), todos los ejercicios se realizan en la clase de prácticas y se completan con trabajo personal fuera de las horas de docencia. Los ejercicios prácticos se realizan de manera individual, mientras que los proyectos se pueden realizar en parejas o grupos.

Todos los trabajos se evalúan mediante rúbrica, la rúbrica aparece publicada para cada ejercicio en el enunciado disponible en el ADD.

Se plantea el realizar una evaluación conjunta por parte de los profesores del módulo, de modo que la evaluación del alumno vendrá dada por la nota de los profesores de asignatura (20%) y por la nota de los profesores de módulo (10%)

De manera global se evalúan los siguientes aspectos:

1. Comprensión de los conceptos descritos
2. Planteamiento y redefinición de problemas
3. Generación de ideas y aplicación de técnicas
4. Definición de criterios de selección
5. Selección de ideas y aplicación de técnicas
6. Generación de conceptos
7. Aplicación de los conceptos al diseño
8. Presentación verbal

El tipo de trabajos o proyectos planteados serán productos que tengan un circuito eléctrico sencillo, que sean fáciles de encontrar en diferentes comercios para hacer un estudio estadístico y de mercado, y que conceptualmente posibiliten la generación de nuevas soluciones, mejoras e innovaciones, no siendo tan importante la solución técnica final sino la aportación de ideas novedosas en el mercado. p.ej. pequeños electrodomésticos, productos de iluminación de diversas características, juguetes, etc...

25877 - Taller de Diseño III: Creatividad

En el apartado de Planificación y Calendario se tiene la programación de las Pruebas Propuestas.

Nota: Siguiendo la normativa de la Universidad de Zaragoza al respecto, en las asignaturas que disponen de sistemas de evaluación continua o gradual, se programará además una prueba de evaluación global para aquellos estudiantes que decidan optar por este segundo sistema.

5. Metodología, actividades, programa y recursos

5.1. Presentación metodológica general

El aprendizaje se basa en la comprensión de unos contenidos teóricos, explicados en una clase magistral al grupo completo, que son aplicados en ejercicios y proyectos. El aprendizaje práctico y de experimentación permite fijar claramente los contenidos teóricos. Algunos casos y técnicas son mostrados y experimentados en la clase magistral a modo de ejemplo, los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.

Las clases prácticas son sesiones supervisadas donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria, se plantean ejercicios y proyectos en los que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.

El estudiante defiende sus trabajos y proyectos en la exposición de los ejercicios asignados al grupo de estudiantes, se necesita trabajo cooperativo para su conclusión. Además deben hacer contribuciones y presentaciones de carácter oral o escrito.

El estudiante conoce y comprende el proceso creativo, sus fases y relación con el diseño industrial; explora en la reflexión y creación de nuevas ideas y su posterior selección. Utiliza técnicas basadas en preguntas y cuestiones de modo que comprende la importancia de la detección y análisis del problema para poder llegar a solucionarlo.

El aprendizaje está basado en la resolución de problemas sencillos de diseño, por medio de la reflexión, la detección de causa y efecto y la reinterpretación de dichos problemas.

5.2. Actividades de aprendizaje

La asignatura es de 6 créditos ECTS que corresponden a 150 horas de trabajo del estudiante y que se distribuyen de la siguiente manera:

De manera teórica se conocen y explican la definición de creatividad y proceso creativo, y su relación con el diseño y desarrollo de productos, así como la necesidad de aplicar creatividad al proceso de diseño. Se estudia el pensamiento creativo, sus mecanismos y su potenciación, relacionándolos con los métodos creativos y explicándolos a través de casos y ejemplos reales. También de manera teórica se explican las técnicas y herramientas en las que hay tres partes. Primero el planteamiento y redefinición de problemas, segundo las técnicas de creatividad individuales y colectivas, y tercero y último la evaluación y selección de ideas. Todas estas técnicas y herramientas se aplican en las clases prácticas de manera individual y en trabajo colectivo, desarrollando la creatividad propia y la creatividad en grupo. Se dedican 30 horas de clase magistral en 15 clases de 2 horas semanales, se realizan con todo el grupo de alumnos en el

25877 - Taller de Diseño III: Creatividad

aula atendiendo a presentaciones de temas de teoría o casos prácticos, haciendo pequeños ejercicios relacionados. Los temas teóricos se explican las primeras 15 horas y los casos en las siguientes.

El estudiante desarrolla ejercicios y proyectos en los que se combinan técnicas creativas de análisis y de síntesis. Algunos de estos ejercicios se orientan a la exploración de nuevas funciones o alternativas de funcionamiento, así como a la experimentación con formas a través del dibujo, la representación tridimensional, el trabajo con prototipos funcionales y los modelos formales de presentación. Se dedican 30 h. de clase práctica, en 15 sesiones de 2 horas semanales.

Para la preparación de la prueba y del ejercicio teórico se dedican 15 h. de estudio personal.

Para el desarrollo de ejercicio y proyectos fuera del aula el alumno debe dedicar 70 h. a su trabajo personal y en grupo.

Para la defensa y presentación de proyectos y la realización de la prueba teórica el alumno debe dedicar 5 h.

5.3. Programa

Conceptualización.

- Conceptualización.
- Generación de conceptos en diseño industrial.
- Abstracción en la generación de conceptos.
- Ejemplos de conceptualización

Creatividad y Pensamiento creativo. Definición

- Definición de creatividad
- Esquema básico de creatividad
- Pensamiento creativo
- Ejemplos de pensamiento creativo en diseño industrial.
- Teoría de los hemisferios

El proceso creativo

- Proceso creativo
- Personalidad creativa
- Rasgos y potenciación
- Aplicación del proceso creativo al diseño industrial

Métodos creativos. Caracterización y Clasificación.

- Métodos creativos
- Caracterización de los métodos creativos
- Clasificación de los métodos creativos
- Indicadores de la creatividad

Análisis de problemas.

25877 - Taller de Diseño III: Creatividad

- Clases de problemas
- Redefinición de problemas
- Esquema básico de análisis de problemas
- Listado de chequeo

Técnicas I. Técnicas de redefinición de problemas

- Orientación a los objetivos.
- Examen de los límites
- Mapas mentales

Técnicas II. Técnicas de creatividad individuales.

- Relaciones forzadas
- Analogías
- Provocación

Técnicas III. Técnicas de creatividad en grupo.

- Brainstorming. SCAMPER
- Método 6-3-5
- 4x4x4

Técnicas IV. Técnicas de evaluación de ideas.

- Cuadro de potencial/aplicación
- Positivos, negativos e interesantes
- Defensor de la idea
- Evaluación ponderada

Creación visual.

- Transformación de la forma para la representación de una idea.
- Reglas básicas de la transformación de la forma 2D/3D.

5.4. Planificación y calendario

El semestre se divide en 15 semanas de docencia en las que las primeras sesiones están dedicadas a la parte teórica y de explicación de casos, con dos horas semanales para poder poner en práctica las técnicas aprendidas en los ejercicios y proyectos. En el cuadro se observa la temporización de la asignatura.

Semana	Teoría	Práctica
1	Creatividad y Pensamiento creativo. Definición	Ejercicio práctico individual
2	El proceso creativo	Ejercicio práctico individual
3	Métodos creativos. Caracterización y	Ejercicio práctico individual

25877 - Taller de Diseño III: Creatividad

	Clasificación.	
4	Análisis de problemas.	Proyecto módulo.
5	Técnicas I. Técnicas de redefinición de problemas	Proyecto módulo.
6	Técnicas II. Técnicas de creatividad individuales.	Proyecto módulo.
7	Técnicas II. Técnicas de creatividad individuales.	Proyecto módulo.
8	Técnicas III. Técnicas de creatividad en grupo.	Proyecto módulo.
9	Técnicas III. Técnicas de creatividad en grupo.	Proyecto módulo.
10	Técnicas IV. Técnicas de evaluación de ideas.	Proyecto parejas.
11	Casos prácticos 1	Proyecto parejas.
12	Casos prácticos 2	Proyecto parejas.
13	Casos prácticos 3	Proyecto parejas.
14	Casos prácticos 4	Proyecto parejas.
15	Casos prácticos 5	Proyecto parejas.
<p>6 créditos ECTS: 150 horas / estudiante</p> <p>30 h. de clase magistral (teórica/casos prácticos)(15 clases de 2 horas, 2 horas semanales)</p> <p>30 h. de clase práctica (15 sesiones de 2 horas, 2 horas semanales)</p> <p>15 h. de estudio teórico</p> <p>70 h. de trabajo práctico</p>		

5 h. de examen y presentación de proyectos

5.5. Bibliografía y recursos recomendados

[BB: Bibliografía básica / BC: Bibliografía complementaria]

- [BB] De Bono, Edward. El pensamiento creativo : el poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas / Edward De Bono. - 1ª ed., 6ª reimp. Barcelona [etc] : Paidós, 2010
- [BB] Gray, Dave. Gamestorming : 83 juegos para innovadores, inconformistas y generadores del cambio / [Dave Gray, Sunni Brown, James Macanujo] ; traducido por Beatriz Benítez . - 4ª ed. Barcelona : Deusto, 2014
- [BB] Henry, Kevin. Creatividad y diseño de producto / Kevin Henry ; [traducción, Jesús de Cos Pinto y Alicia Misrahi Vallès] . - 1ª ed. en español Barcelona : Promopress, 2012
- [BB] Julián Pérez, Fernando. Creatividad y diseño de producto / Fernando Julián Pérez, Xavier Espinach Orús, Ana Serrano Tierz Girona : Documenta Universitaria, 2010
- [BB] Manual de la creatividad : aplicaciones educativas / coordinadores, Ricardo Marín Ibáñez, Saturnino de la Torre de la Torre ; autores, Eusebio Aranda Muñoz ... [et al.] . - 1a. ed. Barcelona : Vicens Vives, 1991
- [BB] Marín Ibáñez, Ricardo. La creatividad : Diagnóstico, evaluación e investigación / Ricardo Marín Ibáñez . - 1ª ed., 2ª reimp. Barcelona : UNED, 2002
- [BB] Marín Ibáñez, Ricardo. La creatividad / Ricardo Marín Ibáñez . - 1ª ed. Barcelona : Ceac, 1980
- [BB] Marín Ibáñez, Ricardo. Técnicas del pensamiento creativo / Ricardo Marín Ibáñez Valencia : Universidad Politécnica de Valencia, Instituto de Ciencias de la Educación, D.L.1975
- [BB] Thackara, John. In the bubble : designing in a complex world / John Thackara. - 1st ed. Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 2006
- [BB] This is service design thinking : basics - tools - cases / [edited by Marc Stickdorn and Jakob Schneider] Amsterdam : BIS Publishers, 2011
- [BC] Creatividad e innovación / [Teresa M. Amabile... et al.] Barcelona : Deusto, D. L. 2004
- [BC] De Bono, Edward. Seis sombreros para pensar / Edward de Bono . - 1a. ed. en esta presentación, 3ª imp. Barcelona : Paidós, 2012
- [BC] Michalko, Michael. Thinkertoys : cómo desarrollar la creatividad en la empresa / Michael Michalko ; [traducción, Adelaida Santapau] . - 2ª ed. Barcelona : Gestión 2000, D.L. 2009
- [BC] Romo Santos, Manuela. Psicología de la creatividad / Manuela Romo . - 1a ed., [reimp.] Barcelona [etc.] : Paidós, D.L. 2005
- [BC] Waisburd, Gilda. Creatividad y transformación : teoría y técnicas / Gilda Waisburd . - 1ª ed. Sevilla : Trillas : Eduforma, 2005