



Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto 25815 - Creatividad

Guía docente para el curso 2012 - 2013

Curso: 2, Semestre: 2, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Ignacio López Forniés** ignlopez@unizar.es
- **David Ranz Angulo** dranz@unizar.es
- **Juan Antonio Laguéns Samperi** laguens@unizar.es
- **José Antonio Pinos Quílez** jpinos@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

La asignatura esta en el eje vertebrador de la titulación y continua con 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 artística, para mejorar y aumentar las habilidades comunicativas propias de esta asignatura.

Actividades y fechas clave de la asignatura

La asignatura comparte contenidos con otras asignaturas del modulo 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.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

1: El alumno pone en práctica el proceso creativo siendo capaz de generar y encontrar soluciones a diversos tipos de problemas y situaciones.

2:

El alumno podrá analizar e interpretar problemas de diseño para redefinirlos, será capaz de definir las causas y efectos de los problemas y reestructurarlos de modo que aplicando técnicas específicas pueda comprenderlos mejor y encontrar soluciones

3:

El alumno será capaz de generar ideas de modo individual o en grupo por medio de técnicas de creatividad de manera que genere soluciones y sea capaz de establecer criterios de selección y aplicación sobre el diseño en busca de mejora de producto e innovación.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura se integra dentro del módulo de 2º curso 2º cuatrimestre donde el objetivo general del módulo pretende conseguir que los alumnos sean capaces de hacer análisis estadísticos y de mercado, generando nuevas ideas para plantear mejoras de producto por medio de la creatividad y el conocimiento de algún sistema eléctrico de manera que estas puedan tener una representación final.

- Los alumnos podrán integrar en las 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 y relacionándolo con una necesidad técnica relacionada con la electricidad.
- Aplicaciones gráficas y de comunicación, en producto como en sus presentaciones públicas.

Estos objetivos 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 ira integrando su conocimiento y experiencia de las diversas materias.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y 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.

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 metodologías 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 descubrir y definir los elementos clave y 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.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Capacidad de solucionar problemas. El alumno será capaz de encontrar y redefinir problemas para su correcta solución.
- 2:** Capacidad para generar nuevas ideas. El alumno será capaz de utilizar técnicas de generación de ideas, de modo individual o colectivo, así como técnicas de selección de ideas.
- 3:** Además el alumno adquiere otras competencias necesarias para el desarrollo de su profesión tales como:
 - Conocimientos básicos de la profesión.
 - Capacidad de análisis y síntesis.
 - Capacidad de comunicación oral y escrita
 - Capacidad de trabajo en equipo.
 - Capacidad para trabajar de forma independiente

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

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 la utilización de técnicas y las aplica a las diferentes metodologías de diseño y las relaciona con el proceso de diseño.

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 estén basadas en proyectos.

Las asignaturas de Taller de Diseño y Metodología 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.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:** La asignatura se compone de dos partes con diferente porcentaje:
 - 70% trabajos prácticos (40% ejercicios, 30% proyecto)
 - 30% Examen Teórico

Es necesario aprobar las dos partes de la asignatura, teoría y práctica.

2:

Se plantea el realizar una evaluación conjunta por parte de los profesores del modulo, de modo que la evaluación del alumno vendrá dada por tres notas que estarán ponderadas

- Trabajo/s de asignatura (nota del profesor 40%)
- Trabajo o proyecto conjunto (nota del profesor 20%)
- Trabajo o proyecto conjunto (nota del equipo de profesores 10%)

3:

La asignatura se plantea en tres partes, los ejercicios de inicio con una valoración del 25% de la parte practica, el proyecto 1 con un 35% y el proyecto 2 con un 40% de este modo se evalúa el trabajo semana a semana (o cada dos semanas), todos los ejercicios se realizan en la clase de prácticas y se pueden completar 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.

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

La parte teórica se evaluara mediante una prueba tipo test y ejercicios prácticos como los desarrollados en clase y se realizara a mediados del cuatrimestre, liberando esa parte en caso de ser superada.

4:

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...

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

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

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, este aprendizaje practico 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.

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

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

El estudiante conocerá a nivel teórico y practicará con procesos de creación visual a través de ejercicios utilizando la forma plana y el color, también se familiarizará con los procesos para la creación y transformación de la forma y desarrollara ejercicios en los que realizará análisis y síntesis de formas bi y tridimensionales.

Una parte del proceso de diseño involucra el proceso creativo, de modo teórico se verá 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 la base del pensamiento creativo, sus mecanismos y su potenciación, relacionándolos con los métodos creativos.

En la segunda parte de la teoría se ven 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.

2:

Tema 1. Creación visual

- Transformación de la forma para la representación de una idea
- Reglas básicas de la transformación de la forma tanto bi-dimensionales como tri-dimensionales
- Ejemplos de transformación de la forma y el uso de la geometría
- La biónica como técnica creativa de transformación formal para obtener estructura o forma.

Tema 2. Creatividad. Definición

- Definición de creatividad
- Esquema básico de creatividad
- Pensamiento creativo
- Teoría de los hemisferios

Tema 3. El proceso creativo

- Proceso creativo
- Personalidad creativa
- Aplicación del proceso creativo al diseño industrial

Tema 4. Métodos creativos

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

Tema 5. Análisis de problemas

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

Tema 6. Técnicas de creatividad.

Técnicas individuales

- Relaciones forzadas
- Analogías
- Provocación

Técnicas en grupo

- Brainstorming
- Método 6-3-5
- 4x4x4
- SCAMPER
- TRIZ
- Serendipia

Tema 7. Técnicas de evaluación de ideas

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

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

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

Semana	Teoría	Práctica		
1	Procesos de creación visual. Procesos para la creación y transformación de la forma. Análisis y síntesis de formas bi- y tridimensionales.	Presentación Ejercicio práctico 1 Ejercicio 1		
2	Introducción, definición de creatividad. Necesidad de aplicar creatividad al proceso de diseño. Pensamiento creativo.	Ejercicio práctico 2 Ejercicio 2		
3	Métodos creativos. Clasificación. Planteamiento de problemas. Redefinición de problemas.	Ejercicio práctico 3 Ejercicio 3		
4	Técnicas de creatividad individuales.	Ejercicio práctico 4 Entrega ej. 1, 2 y 3		
5	Técnicas de creatividad individuales.	Proyecto 1. presentación		
6	Técnicas de creatividad colectivas.	Proyecto 1. Análisis		
7	Técnicas de creatividad colectivas.	Proyecto 1. Desarrollo.		
8	Técnicas de creatividad colectivas. Evaluación y selección de ideas.	Proyecto 1. Desarrollo.		
9		Proyecto 1. Entrega. Proyecto módulo. Planteamiento.		
10		Proyecto módulo.. Análisis		
11		Proyecto módulo. Creatividad tecs.		
12		Proyecto módulo. Creatividad tecs.		
13		Proyecto módulo. Evaluación y selección		
14		Proyecto módulo. Desarrollo.		
15		Proyecto módulo. Preparación presentación.		
6 créditos ECTS: 150 horas / estudiante 15 h. de clase magistral (teórica)(15 clases de 1 hora, 2 horas semanales) 45 h. de clase práctica (15 sesiones de 3 horas) 15 h. de estudio teórico 70 h. de trabajo práctico 5 h. de examen y presentación de proyectos				

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Creatividad e innovación / [Teresa M. Amabile... et al.] . Barcelona : Deusto, D. L. 2004
- 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

- De Bono, Edward. Seis sombreros para pensar / Edward de Bono . - 1a. ed. en esta presentación Barcelona : Paidós, 2010
- 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
- Julián Pérez, Fernando. Creatividad y diseño de producto / Fernando Julián Pérez, Xavier Espinach Orús, Ana Serrano Tierz Girona : Documenta Universitaria, 2010
- 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
- Marín Ibáñez, Ricardo. La creatividad / Ricardo Marín Ibáñez . 1ª ed. Barcelona : Ceac, 1980
- Marín Ibáñez, Ricardo. La creatividad : Diagnóstico, evaluación e investigación / Ricardo Marín Ibáñez . - 1ª ed., 2ª reimp. Barcelona : UNED, 2002
- Marín Ibáñez, Ricardo. Técnicas del pensamiento creativo / Ricardo Marín Ibáñez Valencia : Universidad Politécnica de Valencia, Instituto de Ciencias de la Educación, D.L.1975
- Michalko, Michael. Thinkertoys : cómo desarrollar la creatividad en la empresa / Michael Michalko ; [traducción, Adelaida Santapau] . 2ª ed. Barcelona : Gestión 2000, D.L. 2009
- Romo Santos, Manuela. Psicología de la creatividad / Manuela Romo . - 1a ed., [reimp.] Barcelona [etc.] : Paidós, D.L. 2005
- Waisburd, Gilda. Creatividad y transformación : teoría y técnicas / Gilda Waisburd . - 1ª ed. Sevilla : Trillas : Eduforma, 2005