



**UNIVERSIDAD DE VIGO**

**Departamento de Diseño en la Ingeniería**

**Área de Expresión Gráfica**

**Programa de**

**DISEÑO AVANZADO**

Código de la materia: 3071107050

Cuatrimestre: segundo

Créditos: 4,5 Teoría + 1,5 Laboratorio

Titulación: Ingeniería Técnica Eléctrica

Campus: Vigo (histórico)

Escuela / Facultad: E. U. de Ingeniería Técnica Industrial

Curso: 2008 - 2009

## INDICE DE LA PROGRAMACIÓN

- 1.- Profesorado que imparte la materia
- 2.- Horarios de Clase
- 3.- Relación de material necesario ( si procede )
- 4.- Programa de Diseño Avanzado Presentación/Introducción y Objetivos
- 5.- El programa de Teoría: Contenidos
- 6.- El programa de Actividades Prácticas y de Laboratorio: Contenidos
- 7.- Metodología
- 9.- Referencias de Bibliografía y Documentales
- 10.- Criterios de Evaluación y Fechas para las pruebas parciales y finales
- 11.- Otros datos de interés

## 1. PROFESORADO QUE IMPARTE LA MATERIA

Profesor/a	Créditos que imparte	
	De Teoría	De Laboratorio
TRONCOSO SARACHO, JOSE CARLOS	4,5	3

Fdo.: José C. Troncoso Saracho

## **2. HORARIOS DE CLASE**

### **TEORÍA:**

#### **GRUPO A:**

Miércoles: 09:00 h. a 12:00 h.

**LABORATORIO:**

GRUPO A: Lunes: 12:00 h. a 14:00 h., semanas alternas

GRUPO B: Lunes: 12:00 h. a 14:00 h., semanas alternas

GRUPO C: Lunes: 16:30 h. a 18:30 h., semanas alternas

### **3. RELACIÓN DE MATERIAL RECOMENDADO**

## **4. PROGRAMA DE DISEÑO AVANZADO**

### **INTRODUCCIÓN**

La Cultura del Proyecto de inserta en una realidad social, cultural, económica y tecnológica muy compleja y paradójica, determinada por una enorme diversidad discursiva, emergente de una red significativa infinita y global.

El diseño ya no es el productor de identidades locales pura y simplemente objetuales, ni el viejo transformador del mundo según esquemas industriales ni, mucho menos, el violento productor de conflictos sociales y funcionales.

Dentro del sistema productivo post-industrial conviven la producción en gran serie y la realizada a mano, la programación y la anarquía, el orden y el caos, los nuevos estándares y la diversificación infinita, la improvisación y los códigos históricos, los signos arquetípicos y lo puramente efímero, los idiomas internacionales y los dialectos, la cultura y el consumismo, los lenguajes de masas y los códigos privados, lo físico-químico-matérico y lo digital-virtual, el objeto mecánico y la interfase electrónica, etc.

Esta asignatura tiene la finalidad principal de iniciar a los alumnos en el Diseño Industrial y en la Cultura del Proyecto mediante la definición de una síntesis de contenidos propios y los transferidos desde las asignaturas de su nivel.

Introducir es dar entrada, presentar; para lo cual la mirada debe ser global y particular a la vez, posibilitando establecer relaciones significativas del todo y sus partes. No puede permitirse ser una mera primera parte de un proceso, por que se corre el riesgo de generar fragmentación en la concepción de las relaciones interdisciplinarias. Razón por la cual se posibilitará una visión y percepción global, extensiva, del lugar socio-cultural-económico que representa la Cultura del Proyecto y, a la vez, implementará una ejercitación particularizada, intensiva, de temáticas que se tienen como significativas para la comprensión de la relación entre procesos y productos del Diseño Industrial.

Los objetivos generales son los de tratar los conceptos globales de la disciplina para información y explicitación, e introducir al alumno al hecho proyectual y posibilitar que el alumno aprenda a aprender y aprenda a diseñar; en tanto que ello implica una introducción al universo del Diseño Industrial y su razón ontológica, a la comprensión y aplicación de metodologías científico-disciplinarias, a la producción de conceptos, ideas, formas/funciones, materializaciones tecnológicas y los lenguajes que intervienen en ella, al planteamiento y planeamiento de estrategias que permitan perfeccionar la relación sujeto-objeto-ambiente, y a la construcción conjunta de la Cultura General y Proyectual desde posiciones ideológicas concientes y éticamente comprometidas con la sociedad.

## **OBJETIVOS**

- Acercar a los alumnos la disciplina de diseño industrial, contemplando el proceso desde la primera idea hasta la realización de los planos constructivos, persiguiendo que el objeto se comporte adecuadamente a lo largo de su vida útil, y que la relación función/fabricación/precio sea óptima
- Introducir a los alumnos en las técnicas y conocimientos del diseño por ordenador, y el concepto de diseño paramétrico.
- Conocer posibilidades del ordenador para la realización de maquetas virtuales, prototipos, verificación, etc.
- Servir de complemento a las asignaturas de EXPRESIÓN GRÁFICA Y DAO, DIBUJO TÉCNICO Y OFICINA TÉCNICA.



## **5. PROGRAMA DE TEORÍA: CONTENIDOS**

### **ESQUEMA GENERAL**

- TEMA 1. Diseño Industrial. Definiciones y Características.
- TEMA 2. Diseño y Creatividad
- TEMA 3. Metodología de Diseño
- TEMA 4. Otros Factores de Diseño
- TEMA 5. Técnicas de Representación
- TEMA 6. Estudios de Casos.
- TEMA 7. Herramientas de CAD
- TEMA 8. Sistemas de Prototipado Rápido

## **TEMA 1. DISEÑO INDUSTRIAL: DEFINICIONES Y CARACTERISTICAS**

- 1.1. Antecedentes y definiciones.
- 1.2. Finalidades y características del diseño industrial.
- 1.3. Ingeniería de diseño.
- 1.4. El diseño en la industria
- 1.5. Interacción del producto con su entorno
- 1.6. Sociología del producto
  - 1.6.1 El lenguaje del producto
- 1.7. Desarrollo del producto
  - 1.7.1 Análisis del proceso de diseño
  - 1.7.2 Los límites de la creatividad en el diseñador

## **TEMA 2. DISEÑO Y CREATIVIDAD**

- 2.1. Problemas inherentes a la creatividad
- 2.2. Elementos de la creatividad
- 2.3. El proceso organizado de crear ideas
- 2.4. Técnicas para generar ideas. Recursos de la creatividad.
- 2.5. Estrategias para generar ideas.
- 2.6. Procesos de evaluación y selección de ideas.

## **TEMA 3. METODOLOGIA DE DISEÑO**

- 3.1. Funciones y requisitos del producto
- 3.2. Leyes fundamentales del diseño.
- 3.3. Clasificación de los problemas
- 3.4. Fases para el desarrollo de un producto
- 3.5. Especificaciones para el desarrollo del producto

## **TEMA 4. OTROS FACTORES DE DISEÑO**

- 4.1. Técnicas de calidad aplicadas al diseño
- 4.2. Biónica y diseño
- 4.3. Ergonomía y diseño
- 4.4. Diseño y medioambiente

## **TEMA 5. TECNICAS DE REPRESENTACIÓN**

- 5.1. Dibujos de representación
- 5.2. Representación tridimensional
- 5.3. El color en el diseño. El color en la industria

## **TEMA 6. CASO PRÁCTICO.**

- 6.1. Estudio de un caso práctico

## **TEMA 7. HERRAMIENTAS DE CAD.**

- 7.1. Trabajo con herramientas de CAD en prácticas.

## **TEMA 8. SISTEMAS DE PROTOTIPADO RÁPIDO.**

- 8.1. Perspectiva Histórica
- 8.2. Prototipado Rápido. Tecnologías mas difundidas.
- 8.3. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES TECNOLOGÍAS
  - 8.3.1. Estereografía (SLA)
  - 8.3.2. Selective Laser Sintering (SLS)
  - 8.3.3. Lamineated Object Manufacturing (LOM)
  - 8.3.4. Fused Deposition Modeling (FDM)
  - 8.3.5. Moldes de Silicona. Coladas de Resina.
  - 8.3.6. Fabricación por CNC
  - 8.3.7. Prototipado Virtual
- 8.4. Fases de proceso
- 8.5. Aplicaciones del prototipado rápido.

## **6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

**Objetivo general.** Complementar la formación impartida en la teoría.

## **6.1. Relación de actividades de laboratorio.**

### **Actividad 1.**

Trabajo con herramientas informáticas genéricas.

### **Actividad 2.**

Trabajo con herramientas informáticas de CAD

### **Actividad 3.**

Realización de un pequeño proyecto de diseño

## **7. METODOLOGÍA**

Clases teórico-prácticas presenciales, con técnica expositiva por parte del profesor y participación activa dos alumnos.

Trabajos prácticos de planteamiento de casos y búsqueda de soluciones.

Las clases se impartirán en aula con ordenadores para el manejo de un programa de CAD.

La evaluación consistirá en un trabajo práctico realizado con un programa de CAD, y en la realización de un examen tipo test. Así mismo se valorara la asistencia a clase y el trabajo realizado en las clases.

Trabajo práctico: 40% de la nota final

Examen final: 40 % de la nota final.

Asistencia y participación en las clases: 20% de la nota final.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### 9.1. Bibliografía básica.

- 1 **Diseño Industrial. Desarrollo del producto.** Félix Sanz Adán. Editorial: Thomson. 2002
- 2 **Imagen didáctica.** Joan Costa, Abraham Moles. Barcelona : Ceac, 1992
- 3 **Diseño industrial.** Danielle Quarante. Barcelona : Ceac, 1992
- 4 **AutoCAD 2000 avanzado.** José Antonio Tajadura Zapirain. McGraw-Hill, D.L. 1999.
- 5 **Manual de CATIA.** IBM 2004.
- 6 **Manual de Inventor** Autodesk. USA. 2004.
- 7 **Diseño 3D con AutoCAD 2000.** Madrid : Anaya multimedia, D.L. 2000

### 9.2. Bibliografía complementaria.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[Diseño : historia, teoría y práctica del diseño industrial](#)

[Diseño industrial / Bernd Löbach : \[versión del alemán Jordi Utgés i Pascual\]](#)

[Diseño industrial / Eliseo Gómez-Senent](#)

[Diseño industrial / Danielle Quarante](#)

[El Diseño industrial de la A a la Z / Charlotte y Peter Fiell](#)

[Diseño industrial : desarrollo del producto / Félix Sanz Adán, José Lafargue Izquierdo](#)

[Diseño industrial en España : Madrid, 13 de mayo de 1998-31 de agosto de 1998](#)

[Diseño industrial por computador / Rafael Ferré Masip](#)

[El Diseño industrial reconsiderado](#)

[El Diseño industrial según la Ley de 7 de julio de 2003](#)

[El Diseño industrial y la reducción del "time-to-market"](#)

[El Diseño industrial y el "rapid prototyping"](#)

[Diseño industrial y su gestión en la PYME española : diez casos reales](#)

[Industrial design : materials and manufacturing](#)

[Cien años de Diseño Industrial en Cataluña](#)

[Deseño-design : diseño gráfico, diseño industrial : \[exposición, Kiosko Alfonso de A Coruña, noviembre de 1987\]](#)

[Dibujo industrial](#)

[El Valor del diseño : gráfico e industrial](#)

## LECTURAS DE CALIDAD TOTAL Y REINGENIERÍA

[Enlace a lecturas de Calidad Total y Reingeniería](#)

## REFERENCIAS DE REVISTAS

### SITUACIÓN ACTUAL

[El diseño industrial, factor clave en la gestión e innovación empresariales. La política del MINER.](#)  
Arturo González Romero

[La integración económica y cultural del diseño: Entre la realidad y el anhelo.](#)  
Ión Sojo Gárate

[Contexto y expectativas del diseño en el proceso de innovación.](#)  
May Valdecantos

### LA EMPRESA

[Diseño Industrial y posicionamiento corporativo.](#)  
Norberto Chaves

[Incremento de valor a través del diseño.](#)  
Ion Sojo

[El centro de diseño como motor de la promoción y su función de apoyo a la empresa.](#)  
Xenia Viladas

[La capacidad innovadora de las empresas.](#)  
Pedro Nuño

### EL DISEÑADOR

[Herramientas de diseño: conceptos básicos.](#)  
Javier Muñozguren

[El diseño, intérprete entre el producto y su contexto.](#)  
Pascual Salvador Avellaneda

[La protección de los dibujos y modelos en España y en Europa.](#)  
Detlef Schennen

### EL CONSUMIDOR

[Arte, técnica y sociedad en el diseño industrial.](#)  
José Ignacio Ruiz Olabuenaga

[El ecodiseño, un paso más hacia el desarrollo sostenible.](#)  
Pilar Barraqueta

[El diseño de productos para personas con discapacidades. El punto de vista de los usuarios.](#)  
María Josefa Alvarez Ilzarbe

[Diseño y Ergonomía: La importancia de la participación del usuario en el desarrollo de productos.](#)  
Alvaro Paje del Pozo y Rosa Porcar Seder

### OTROS TEMAS

[Concentración y especialización regional de las capacidades tecnológicas: un análisis a través de las patentes europeas.](#)  
Luis Sanz Méndez y Esther Arias

[Decisiones de inversión en la empresa: un nuevo enfoque para su análisis.](#)  
Belén Lozano, Alberto Miguel y Julio Pindado

[La estrategia empresarial y el medio ambiente.](#)  
Ana Gessa Perera

[Especialización productiva, dinámica sectorial e innovación. Otra perspectiva para el empleo en España.](#)  
Andrés García Reche



## **10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y FECHAS DE LAS PRUEBAS**

La evaluación consistirá en un trabajo práctico realizado con un programa de CAD, y en la realización de un examen tipo test, y alguna pregunta de desarrollo. Así mismo se valorará la asistencia a clase y el trabajo realizado en las clases.

Trabajo práctico: 40% de la nota final

Examen final: 40 % de la nota final.

Asistencia y participación en las clases: 20% de la nota final

### **9.1. Primera prueba parcial (si procede)**

### **9.2. Segunda prueba parcial (si procede)**

### **9.3. Pruebas finales ordinarias y extraordinarias**

Según determine la Junta de Centro.

### **9.4. Contenido de las pruebas**

.....

### **9.5. Criterios para valoración de las pruebas**

.....

### **9.6. Criterios para evaluación de la materia**

Trabajo práctico: 40% de la nota final

Examen final: 40 % de la nota final.

Asistencia y participación en las clases: 20% de la nota final