

	ENSENYAMENT DE		
	ASSIGNATURA: DISSENY DE MÀQUINES		
	PROFESSOR/A RESPONSABLE: JOSEP REIG PUIG		
	CURS: 3er	CRÈDITS: 6	TIPUS: TRONCAL

1. OBJECTIUS

Els objectius de l'assignatura son aconseguir que l'alumne adquireixi els coneixements fonamentals de les tècniques i els processos de disseny de maquinària que les empreses utilitzen habitualment, així com les habilitats mínimes per a desenvolupar la seva activitat professional en el camp del disseny industrial.

Així mateix, es pretén a través del programa de pràctiques que l'alumne apliqui en els diferents projectes que haurà de desenvolupar en grup els coneixements adquirits en els cursos precedents tals com mecànica i teoria de mecanismes, resistència de materials, tecnologia mecànica, materials, toleràncies, tractaments tèrmics, proteccions superficials, modelatge i fabricació de peces, i de motlles, i les tècniques d'expressió gràfica utilitzant el disseny assistit per ordinador (CAD).

2. ESTRUCTURA

Es tracta d'una assignatura quadrimestral de 6 crèdits distribuïts en 3 crèdits de teoria (1G), 2 de problemes (2G) i un de laboratori (2G).

3. PROGRAMA

1. Introducció al disseny industrial
2. Disseny i factors associats. Qualitat i disseny
3. Filosofia del disseny i de l'activitat del cost objectiu
4. Documentació i disseny de la seguretat en la maquinària
5. Protecció del disseny
6. El procés de disseny. Enginyeria Simultània.
7. Casos pràctics de disseny d'elements de màquines i accessoris
8. Elements de Màquines (elements d'unió. Elements d'accionament. Elements de control i posició. Eixos i acoblaments. Trinquets, frens i embragatges. Coixinets, lubricació i greixat. Rodaments, classes, càlcul i aplicacions. Transmissions, tipus, càlcul i aplicacions. Engranatges, tipus, càlcul i aplicacions. Reductors i variadors de velocitat, tipus i càlcul. Mecanismes de conversió del moviment circular en rectilini i viceversa. Motlles, tipus, càlcul i aplicacions. Cargols, tipus i aplicacions).
9. El Ràpid Prototipig
10. Repàs als tractaments tèrmics i proteccions superficials.

4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

- **Classes Teòriques:** Aquestes classes es realitzaran utilitzant la pissarra i el retroprojector de transparències.
- **Classes de problemes:** s'utilitzaran els problemes de suport a les classes de teoria a fi de facilitar la seva comprensió.
- **Classes de Laboratori:** Es desenvoluparà un grup de 5 pràctiques proposades seguint l'anterior criteri a fi d'aplicar els coneixements adquirits en les classes de teoria i de problemes en un tema específic.
- Cada pràctica s'haurà de desenvolupar d'acord amb el següent índex:
 - Definició dels paràmetres més importants i de les especificacions.
 - Diagrama de cos lliure.
 - Explicació teòrica del funcionament.
 - Justificació dels materials emparats. Característiques principals.
 - Càlcul dimensional.
 - Dibuix del conjunt i del despeçament en formats normalitzats. Acotació, indicant mesures, amb toleràncies, simbologia d'acabats superficial i tractaments tèrmics.

5. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Bàsica:

Diseño de Màquines. Aaron D.Deutschman, Walter J. Mitchels, Charles E. Wilson
Diseño de Maquinaria. Robert L. Norton, Editorial Mc. Graw Hill, 1995
Fundamentos de Mecanismos y Máquinas para ingenieros. Roque Calero Pérez y José Antonio Carta González. Editotial Mc Graw Hill
Mecanismos i Máquinas Carles Riva Romea Edicions UPC
Atlas de Máquinas y Elementos de Mecanismos. Editorial Construcción de Maquinaria. Ediciones CEAC.

Bibliografia Ampliada:

Fundamentos del diseño de máquinas J.I. Pedrero Moya. Madrid, UNED 2000
Manual de Automóviles Arias Paz, Madrid Editorial Dossat, 2000
Engranajes Paralelos P.Lafont Madrid, Publicaciones ETSIIndustriales de Madrid
Diseño de Máquinas. Teoría y Práctica. A.D.Deutsschman. Ed. Mac Graw-Hil.
Elementos de Máquinas K.H.Decker. Ed. Urmo
Mecanismos. S.N. Kozhevnikov Editorial Gustavo Gili
Catálogo de Cálculo y Selección de Rodamientos de SKF
Catálogo de Cálculo y Selección de Rodamientos de NSK
Catálogo de Cálculo y Selección de Rodamientos de TIMKEN
Catálogo de Cadenas RENOLD
Catálogo de Cadenas DIAMOND
Catálogo de Correas REX
Catálogo de correas PIRELLI
Catálogo de Correas GOOD YEAR
Normas ISO sobre Engranajes
Normas AGMA sobre Engranajes
Fundamentals of Mechanical Desing- Phelan
Handbook of Practical Gear Desing- Dudley
Gear Manufacture and Performance- Guichelaar-Levy-Parikh

6. AVALUACIÓ

L'assignatura compta amb dues convocatòries: juny i setembre

L'assignatura es supera amb una nota igual o superior a 5

Cal tenir avaluades les pràctiques de l'assignatura per a poder presentar-se a examen.

En cas contrari la nota final de l'assignatura es comptarà com un NO PRESENTAT.

Examen de juny:

La nota final de l'assignatura s'obtindrà amb la suma de les Pràctiques (40%) i de la mitjana dels exàmens de Teoria i de Problemes (60%). Els alumnes que en els exàmens de Teoria o de Problemes no superin la nota de 4 quedaran suspesos de forma automàtica i hauran de presentar-se a la pròxima convocatòria.

Examen de Setembre:

Es qualificarà de la mateixa manera que en l'examen de juny, amb la particularitat que es guardarà la mateixa nota de Pràctiques obtinguda al Juny.