

ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA**ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Mecànica**

Assignatura: Elements d'Accionament i Transmissió en Màquines		Sigles: EATM
		Codi: 15641
		Versió: 2005
Tipus: Optativa	Crèdits totals: 6	Hores/setmana totals: 4
	Crèdits presencials Teoria: 3	Hores/setmana presencials Teoria: 2
	Crèdits presencials Problemes: 1,5	Hores/setmana presencials Problemes: 1
Quadrimestre: Q4	Crèdits presencials Laboratori: 0,75	Hores/setmana presencials Laboratori: 0,5
	Crèdits no presencials: 0,75	Hores/setmana no presencials: 0,5
Àrees de coneixement (BOE): Enginyeria Mecànica.		
Descriptors (BOE): Elements d'accionament. Elements de transmissió. Mecanismes. Aï llament de soroll i vibracions.		
Responsable: Eduard Calduch		
Prerequisits: MTM1, MTM2		
Corequisits:		
Objectius: Conèixer, entendre i saber seleccionar, aplicar i integrar els diferents elements d'accionament i de transmissió necessaris en el disseny de màquines.		
Programa:		
Tema 1: Elements d'accionament. (6h) Selecció de motors elèctrics: corbes de parell, velocitat i potència. Selecció de motors hidràulics: corbes de selecció, parell, pressió, potència. Selecció de motors pneumàtics. Selecció d'actuadors hidràulics i pneumàtics. Selecció de motors d'explosió: corbes de parell, velocitat, potència. Problemes d'aplicació.		
Tema 2: Engranatges amb perfil d'evolvent. (6h) Perfil d'evolvent de cercle. Engranament entre aquest tipus de perfils (propietats). Geometria de la dent d'evolvent. Relació entre gruixos de la dent a diferents altures. Cremallera d'evolvent. Conceptes sobre tallat d'engranatges de perfil d'evolvent per generació: dades intrínsecs, dades de generació, desplaçament. Dades de funcionament: condició d'engranament sense joc, concepte de desplaçament, joc de flancs. Límits en l'engranament dels perfils d'evolvent: arc de conducció o d'acció, grau de recobriment, interferència, número límit de dents d'una roda dentada tallada a zero, tallat amb desplaçament per evitar interferència. Problemes d'engranatges rectes.		
Tema 3: Engranatges helicoï dals. (6h) Introducció. Helicoide reglat. Cremallera de dents inclinades. Tallat per generació: dades de base. Grau de recobriment. Dades de funcionament. Condició d'engranament sense joc. Número límit de dents d'una roda helicoï dal tallada a zero. Tallat amb desplaçament per evitar dents penetrades. Cargol sense fi. Problemes d'aplicació.		
Tema 4: Trens d'engranatges. (5h) Introducció: classificació dels trens d'engranatges. Tren epicicloï dal recurrent. Fórmula de Willis. Relació de parells (moments). Tren diferencial. Problemes.		
Tema 5: Acoblament: transmissió de potència. (6h) Acoblaments rígids. Acoblaments elàstics. Acoblaments mòbils. Embragatges: embragatges d'arrossegament instantanis, embragatges d'arrossegament progressiu. Problemes d'aplicació.		
Tema 6: Transmissions per corretges i politges. (5h) Relació de transmissió. Càlcul de corretges trapezials. Corretges dentades. Càlcul de corretges dentades. Problemes d'aplicació.		
Tema 7: Transmissions por cadenes. (4h) Cadenes de corrons. Cadenes silencioses. Problemes d'aplicació.		
Tema 8: Vibracions mecàniques i control del soroll. (7h) Fenòmens de vibració d'un grau de llibertat. Vibracions forçades harmònicament. Moviment suport. Aï llament en màquines i control del soroll. Introducció al so: velocitat del so, potència del so, intensitat del so, pressió del so. Aplicacions: tècniques del control del soroll, tractament de la trajectòria de transmissió, disseny de barreres i revestiments. Problemes d'aplicació.		

Pràctiques de Laboratori:

1. Coneixement de mecanismes de transmissió. (1,5h)
2. Coneixement de mecanismes. (1,5h)
3. Utilització de programes informàtics per al càlcul de motorreductors i accessoris. (2h)
4. Estudi de vibracions i soroll en una màquina de taller. (2h)

Activitats No Presencials:

1. Realització d'un petit projecte d'aplicació dels coneixements adquirits durant el curs. (7,5h)

Bibliografia Bàsica:

1. CALERO PÉREZ, R.; CARTA GONZÁLEZ, J. A. "Fundamentos de mecanismos y máquinas para ingenieros". Ed. Mc Graw Hill.
2. NORTON, R. "Diseño de maquinaria". Ed. Mac Graw Hill.
3. MOLINER, P. R. "Engranajes" C.P.D.A.-E.T.S.I.I.B.

Bibliografia Complementària:

1. MOLINER, P. R. "Vibraciones" C.P.D.A.-E.T.S.I.I.B.
2. HARRIS, C. "Manual de medidas acústicas y control del ruido" Ed. Mac.Graw Hill.

Sistema d'avaluació:

Controls de seguiment:	Primer:	30%	Segon:	0%	Prova final:	30%
No presencialitat:	30%	Pràctiques:	10%	Altra:	0%	