



CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS
DIVISIÓN DE INGENIERIAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECANICA ELECTRICA

CRONOGRAMA DE MATERIA

CARRERA: Ingeniería Mecánica Eléctrica	HORAS SEM: T: 4 P: 0
MATERIA: Diseño de Máquinas	CICLO ESCOLAR
CLAVE: IM340	PROFESOR:
CARGA HORARIA TOTAL 68 Hrs.	TEL:
CREDITOS: 9	E. MAIL:
HORARIO:	

PRE-REQUISITOS

Haber cursado:

- Diseño de Elementos de Maquinas
- Mecánica de materiales
- Ciencia de materiales
- Procesos de manufactura
- Dibujo
- Matemáticas

COMPETENCIAS

- Que el alumno sea capaz de seleccionar o proyectar el elemento mecánico más adecuado a las necesidades de su proyecto
- Que el alumno conozca los fundamentos de diseño y aprenda un método básico para proyectar
- Que tenga la capacidad y oportunidad de aplicar sus conocimientos integrándose a un equipo de trabajo.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

- 1.1 Criterios para evaluar decisiones en el diseño de maquinas
- 1.2 Criterios generales
- 1.3 Factor de diseño
- 1.4 Factores de diseño basado en la resistencia de cedencia
- 1.5 Problemas.

ELEMENTOS MECÁNICOS FLEXIBLES

- 2.1 Correas conceptos, ventajas y desventajas (generalidades)
- 2.2 Clasificación
- 2.3 Materiales
- 2.4 Dimensiones y normalización
- 2.5 Selección de una transmisión de correas
- 2.6 Procedimiento y manejo de tablas
- 2.7 Cadenas de rodillos
- 2.8 Cables metálicos
- 2.9 Ejes flexibles

COJINETES DE RODAMIENTOS

- 3.1 Introducción
- 3.2 Coeficiente de rozamiento
- 3.3 Capacidad estática de los cojinetes
- 3.4 Método para evaluar las capacidades de carga estática de cojinetes de bolas radiales
- 3.5 Capacidad dinámica
- 3.6 Método para evaluar las capacidades de carga dinámica en cojinetes de bolas radiales
- 3.7 Selección de un cojinete
- 3.8 Instalación

LUBRICACIÓN Y DISEÑO DE COJINETES

- 4.1 Lubricación
- 4.2 Viscosidad
- 4.3 Calor generado
- 4.4 Ecuación de Petroff
- 4.5 Numero de Sommerfeld
- 4.6 Coeficiente de rozamiento
- 4.7 Flujo de Aceite
- 4.8 Perdidas laterales
- 4.9 Elevación de temperatura
- 4.10 Calor disipado

ACOPLAMIENTOS

- 5.1 Usos y clasificación de acuerdo a su diseño
- 5.2 Diseño de acoplamiento por medio de bridas
- 5.3 Acoplamientos Flexibles
- 5.4 Análisis de corte en los pernos
- 5.5 Problemas de aplicación

EMBRAGUES

- 6.1 Usos y clasificación
- 6.2 Descripción
- 6.3 Diseño de embragues axiales.

FRENOS

- 7.1 Definición
- 7.2 Clasificación
- 7.3 Materiales
- 7.4 Descripción
- 7.5 Diseño de frenos de zapata interna

PROYECTO**METODOLOGÍA DEL CURSO**

El curso se impartirá a través del empleo de conferencias y resolviendo problemas de aplicación

Se emplearan conocimientos de diseño de elementos de maquinas

Se hará uso y manejo de datos técnicos.

PROGRAMACIÓN DE CLASES			
SESIONES	TEMA	SEMANA	REFERENCIA BIBLIOGRAFICA
1	Introducción, presentación y programa.		
2	Criterios para evaluar decisiones en el diseño de maquinas.		
3	Criterios.		
4	Factor de Diseño		
5	Factores de diseño basado en la resistencia de cedencia		
6	Problemas de aplicación		
7	Problemas de aplicación		
	Correas, conceptos, ventajas y desventajas		
	Clasificación		
	Materiales		
	Dimensiones y normalización		
	Selección de una transmisión de correa		
	Uso y manejo de tablas		
	Cadenas, tipos básicos y clasificación		
	Factores relacionados con las condiciones de servicio		
	Cables metálicos		
	Ejes flexibles		
	Cojinetes de rozamiento		
	Capacidad estática		
	Método para evaluar las capacidades de base estática de cojinetes de bolas radiales		
	Capacidad dinámica		
	Método para evaluar las capacidades de base dinámica en cojinetes de bola radiales		
	Selección de cojinetes		
	Instalación		
	Lubricación		
	Viscosidad		
	Calor generado		
	Ecuación de petroff		
	Numero de Sommerfeld		
	Coeficiente de rozamiento		
	Espesor mínimo de película		
	Flujo de aceite		

	Perdidas laterales		
	Elevación de temperatura		
	Calor disipado		
	Problemas		
	EXAMEN DEPARTAMENTAL		
	Uso y clasificación de los acoplamientos		
	Clasificación de acuerdo a la relación entre las líneas centrales de los ejes		
	Diseño de acoplamientos por medio de bridas		
	Problemas		
	Análisis de corte en los pernos		
	Problemas		
	Uso y clasificación de los embragues		
	Descripción		
	Diseño de embragues axiales		
	Problemas		
	Definición y clasificación de los frenos		
	Materiales		
	Descripción		
	Diseño de frenos de tambor de doble zapata interna		
	Problemas		
	Proyecto de investigación	16	
	EVALUACIÓN FINAL	17	

EVALUACIÓN	
CONCEPTO	VALOR PORCENTUAL
Tareas y trabajos realizados y entregados a tiempo	25 %
Exámenes parciales	25 %
Exámenes departamentales	40 %
Asistencias	10 %
TOTAL	100%

BIBLIOGRAFIA

REFERENCIA 1 .- DIBUJO Y DISEÑO EN INGENIERIA
AUTOR : H. JENSEN
EDITORIAL: Mc GRAW HILL

REFERENCIA 2 .- DISEÑO DE MAQUINAS
AUTOR : HOLLOWENCO
EDITORIAL: Mc GRAW HILL

REFERENCIA 3 .- RESISTENCIA DE MATERIALES
AUTOR : FERDINAND L. SINGER
EDITORIAL: HARLA

REFERENCIA 4 .- DISEÑO DE MAQUINAS TEORIA Y PRACTICA
AUTOR : AARÓN D. DEUTSCHMAN
EDITORIAL: CECSA.