



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

PROGRAMA DEL CURSO DE DISEÑO DE MAQUINAS 3

CODIGO:	528	CREDITOS:	6
ESCUELA:	Ingeniería Mecánica	AREA:	Diseño
PRERREQUISITO:	Diseño de Maquinas 2	POSTREQUISITO:	Diseño de Maquinas 2
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCION:	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	3	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:	
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lunes, miércoles y viernes	DIAS DE LABORATORIO	
HORARIO DEL CURSO:	18:10 – 19:00	HORARIO DE LABORATORIO:	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Curso en el cual se estudian los conceptos básicos de lubricación y su aplicación en diferentes elementos de máquinas, el diseño y selección de engranes, rodamientos, cojinetes, según las cargas aplicadas en ellos.

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar la preparación adecuada para que el estudiante tenga los criterios suficientes para la selección adecuada de los elementos de máquinas de acuerdo a sus aplicaciones.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- El estudiante obtendrá conocimientos de lubricación y sus aplicaciones.
- Obtendrá conocimientos sobre cojinetes de fricción y rodamientos.
- Aprenderá a seleccionar engranes rectos, cónicos, helicoidales y tornillos sin fin.
- Conocerá las aplicaciones de diversos elementos de máquinas tales como: vigas curvas, volantes y cadenas de transmisión.

METODOLOGIA

Clases dirigidas por el catedrático donde se incluirá el contenido con énfasis en la aplicación tanto de la lubricación como de los elementos de máquinas propuestos. Se realizarán dos exámenes parciales, un proyecto especial, tareas, exámenes cortos y un examen final.

EVALUACION DEL RENDIMIENTO ACADEMICO

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá de la siguiente manera:

PROCEDIMIENTO	PONDERACION
2 exámenes parciales	40 %
Proyecto especial	25 %
Tareas, exámenes cortos, etc	10 %
Total de la zona	<hr/> 75 %
Evaluación Final	25 %
Nota de promoción	<hr/> 100 %

Las evaluaciones serán pruebas escritas, realizadas en el salón de clase y a la hora del curso. La zona mínima es de 36 puntos, la nota de promoción es de 61 puntos. La asistencia no se tomará en cuenta como requisito del curso.

CONTENIDO

Lubricación:

- Viscosidad
- Medida de la viscosidad

Tipos de cojinetes

- Cojinetes con carga
- Equilibrio térmico de los cojinetes
- Cargas en los cojinetes

Rodamientos de Bolas y Rodillos

- Tipos
- Selección
- Cargas variables
- Rodamiento de rodillos

Engranajes rectos

- Ley fundamental
- Pasos de los engranes Potencia transmitida
- Resistencia a flexión, carga dinámica y límite de desgaste
- Carga en los dientes de los engranes

Engranés cónicos

- Tornillos sin fin y engranes helicoidales
- Engranés cónicos de dientes rectos
- Resistencia a flexión
- Carga dinámica y límite de desgaste en los engranes
- Cónicos de dientes rectos
- Carga en los dientes de los engranes cónicos de dientes rectos

Tornillos sin fin

- Resistencia a flexión
- La carga dinámica y límite de desgaste de los tornillos sin fin
- Carga en los dientes del tornillo sin fin y rendimiento

Engranés helicoidales

- Número de dientes formativo
- Carga en los dientes de los engranes helicoidales

Elementos de máquina diversos

- Volantes
- Vigas curvas