



**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
ASIGNATURA "ELEMENTOS DE MAQUINA II" MIM 500**

DATOS GENERALES

CARRERA	: Mecánica General
PROGRAMA	: Mecánica Industrial, Mecánica de Producción
ASIGNATURA	: Elementos de Maquina II
SIGLA	: MIM 500
PERIODO	: Quinto Semestre
PREREQUISITOS	: MIA 402
HORAS SEMANAS	: 2 HT, 4 HP
CREDITOS	: 4
DOCENTE	: Ing. Daniel Galleguillos Pachaco
REVISADO EN	: Jornadas Académicas
FECHA	: Semestre I/2019

JUSTIFICACIÓN

Es una asignatura de estudio obligatorio en todos los programas de formación de Mecánica, pues es aquí, donde adquieren cuerpo y funcionalidad los conocimientos adquiridos en Mecanismos, Resistencia de Materiales y Ciencia de los Materiales, los estudiantes van a ser capaces de seleccionar y realizar cálculos de resistencia de engranajes bajo normas.

OBJETIVOS

- Conocer los diferentes tipos de transmisión por engranajes.
- Seleccionar la transmisión de movimiento por engranajes según las propiedades y el proceso
- Dimensionar engranajes
- Calcular la resistencia de engranajes sometidos a diferentes esfuerzos



CONOCIMIENTOS PREVIOS:

- Física
- Ciencias de los materiales
- Máquinas y mecanismos

CONTENIDO GENERAL

Conocimiento y selección de los diferentes tipos de transmisión por engranajes aplicando la reflexión y el cumplimiento de los criterios técnicos, aplicando el proceso de cálculo normalizado que permita su correcto dimensionamiento.

COMPETENCIA

Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos técnicos básicos como dibujo técnico, mecanismos y materiales, necesarios para la práctica de la mecánica en general.

Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de elementos de máquinas

UNIDADES DEL PROGRAMA

UNIDAD I (5 horas)

1. TRANSMISIÓN POR CORREA

- 1.1. Propiedades y características
- 1.2. Aplicación
- 1.3. Cálculo

UNIDAD II (5 horas)

2. TRANSMISIÓN POR CADENA

- 2.1. Propiedades y características
- 2.2. Aplicación
- 2.3. Cálculo



UNIDAD III (20 horas)

3. ENGRANAJES FUNDAMENTOS

- 3.1. Nomenclatura
- 3.2. Geometría del engranamiento
- 3.3. Tipos de engranajes
- 3.4. Fallas de engranajes
- 3.5. Rendimiento
- 3.6. Lubricación
- 3.7. Fabricación de engranajes
- 3.8. Normas

UNIDAD IV (10 horas)

4. ENGRANAJES CILÍNDRICOS

- 4.1. Propiedades y características
- 4.2. Aplicación
- 4.3. Dientes rectos e inclinados
- 4.4. Dimensionamiento
- 4.5. Cálculo

UNIDAD V (10 horas)

5. ENGRANAJES CÓNICOS

- 5.1. Propiedades y características
- 5.2. Aplicación
- 5.3. Dientes rectos e inclinados
- 5.4. Dimensionamiento
- 5.5. Cálculo

UNIDAD VI (10 horas)

6. CREMALLERAS

- 6.1. Propiedades y características



- 6.2. Aplicación
- 6.3. Dientes rectos e inclinados
- 6.4. Dimensionamiento
- 6.5. Cálculo

UNIDAD VII (10 horas)

7. TORNILLO SIN FIN

- 7.1. Propiedades y características
- 7.2. Aplicación
- 7.3. Dientes rectos e inclinados
- 7.4. Dimensionamiento
- 7.5. Cálculo

PRACTICAS DE TALLER:

Fabricación de engranajes cilíndricos dientes rectos y dientes inclinados aplicando los fundamentos básicos de cálculo.

METODOLOGÍA

Para el dictado y comprensión de los contenidos se ha determinado los siguientes métodos de enseñanza:

- a) **Clases de carácter teórico-conceptual:** Clases magistrales a cargo del profesor, a modo orientador, presentando los temas para situar intelectualmente a los alumnos en el desarrollo de su razonamiento lógico. Su desarrollo se basará en el uso de elementos auxiliares para la enseñanza, como pizarra y proyector de multimedia.
- b) Exposición de temas por parte de los estudiantes



EVALUACIÓN

La evaluación se realizara siguiendo los parámetros que a continuación se describen.

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROCENT AJE	TEMAS
1	Primer examen parcial	20%	Unidades 1,2
2	Segundo examen parcial	20%	Unidades 3,4
3	Exposición	30 %	Aplicación de la materia.
4	Examen Final	30 %	Unidades 5, 6 y 7

BIBLIOGRAFÍA:

MAQUINAS Prontuario Técnicas,
Máquinas, Herramientas

N. Larburu PARANINFO

Diseño de COMPONENTES DE
MÁQUINAS

William C. Orthwein CECSA