



PROGRAMA ANALÍTICO

I.-

FECHA DE ELABORACIÓN: (Abril/2001)

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Abril/2002)

II.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA : ORGANOS DE MAQUINAS Y
MECANISMOS OBLIGATORIA.

CLAVE : MAQ-431

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE : MAQUINARIA AGRÍCOLA

NÚMERO DE HORAS TEORIA : 3

NÚMERO DE HORAS PRACTICA : 2

NÚMERO DE CRÉDITOS: 8

CARRERA (S) EN LA (S) QUE SE IMPARTEN : MAQUINARIA AGRÍCOLA

PRERREQUISITOS : MECANICA DE MATERIALES II
MAQ-425

III.- OBJETIVO GENERAL.

El objetivo de la materia es proporcionar al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para identificar los diferentes mecanismos que se emplean en ingeniería, así mismo para que tenga la capacidad de analizar sus movimientos y diseñarlos, teniendo en cuenta sus especificaciones de movimiento.

IV.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1.- Dar al alumno los conceptos necesarios para que sea capaz de identificar los diferentes pares Cinematicos que se manejan.
- 2.- Que el alumno comprenda el concepto de grados de libertad.
- 3.-El alumno aplicara el criterio de Grashof a los mecanismos para determinar su grado de movilidad.
- 4.-El alumno aplicara el Álgebra Vectorial y compleja a los mecanismos.
- 5.-El alumno será capaz de realizar análisis de posición , velocidad y aceleración a los mecanismos.
- 6.-El alumno aplicara el método grafo-analítico de centros instantáneos de velocidad, para determinar velocidades lineales y angulares a los mecanismos.
- 7.-El alumno comprenderá y aplicara los conceptos Cinematicos a engranes y trenes de engranes.
- 8.-El alumno identificara los diferentes tipos de levas y seguidores, que se manejan.
- 9.-El alumno será capaz de realizar diagramas de desplazamiento de levas.

V.- TEMARIO.

CAPÍTULO. I. FUNDAMENTOS DE CINEMATICA.

- 1.- Introducción.
- 2.- Eslabones, pares Cinematicos, cadenas cinemáticas y mecanismos.
- 3.- Grados de libertad.
- 4.- Tipos de pares Cinematicos.
- 5.- Movilidad de los mecanismos.
- 6.-Inversión cinemática.
- 7.-Criterio de Grashof.

CAPÍTULO. II . ANÁLISIS DE POSICIÓN , UTILIZANDO ÁLGEBRA VECTORIALY COMPLEJA .

- 1.- Introducción.
- 2.- Sistemas de Coordenadas.
- 3.- Desplazamiento y posición.
- 4.- Traslación , rotación y movimiento complejo.
- 5.- Análisis de posición.

CAPÍTULO. III . ANÁLISIS DE VELOCIDAD , UTILIZANDO ÁLGEBRA VECTORIALY COMPLEJA .

- 1.- Introducción.
- 2.- Definición de Velocidad.
- 3.- Análisis de Velocidad..
 - 3.1-Mecanismo de Cuatro Barras.
 - 3.2- Mecanismo biela manivela.
 - 3.3- Mecanismos de mas de cuatro barras.

CAPÍTULO. IV . ANÁLISIS DE ACELERACION , UTILIZANDO ÁLGEBRA VECTORIALY COMPLEJA .

- 1.- Introducción.
- 2.- Definición de Aceleración.
- 3.- Análisis de Aceleración..
 - 3.1-Mecanismo de Cuatro Barras.
 - 3.2- Mecanismo biela manivela.
 - 3.3-Mecanismos de mas de cuatro barras.

CAPÍTULO. V. CENTROS INSTANTÁNEOS DE VELOCIDAD.

- 1.- Teorema de Anonhold-Kennedy de los tres centros instantáneos.
- 2.- Método Tabular.
- 3.- Método del circulo.
- 4.- Localización de los centros instantáneos
 - 4.1-Determinar Velocidades lineales.
 - 4.2-Determinar Velocidad angulares.

CAPÍTULO. VI . ENGRANES RECTOS O CILINDRICOS.

- 1.- Terminología y definiciones.
- 2.- Ley fundamental del engranaje.
- 3.- Propiedades de la involúmetria.
- 4.- Formación de los dientes de engranes.
- 5.- Interferencia.

CAPÍTULO. VII . TRENES DE ENGRANES .

- 1.-Trenes de engranes en ejes paralelos.
- 2.-Ejemplos de trenes de engranes.

CAPÍTULO. VIII. LEVAS:

- 1.- Clasificación de las levas y seguidores.
- 2.-Diagramas de desplazamiento.
- 3.-Diseño de Perfiles de levas.
- 4.-Movimiento estándar de levas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSIA Y COMPLEMENTARIA.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| Joseph Edward Shigley. | Teoría de Maquinas y Mecanismos
Editorial Mc Graw Hill, 1986. |
| Hamilton H Mabie Fred
W. Ocvirk. | Mecanismos y dinámica de Maquinaria
Editorial Noriega Limusa 1990. |
| Robert L Norton. | Diseño de Maquinaria
Editorial Mc Graw Hill 1995. |
| Burton Paul. | Kinematics of planar machinery.
Editorial Prentice Hall 1979. |
| Austin H Church. | Cinemática de las Maquinas.
Editorial CECSA 1972. |
| Delmar Publisher. | Mecanismos y Maquinas.
Editorial Diana 1978. |
| Arthur G. Erdman. | Mechanism Design Vol. I
Editorial Prentice Hall 1990. |

EVALUACION:

	ASISTENCIA	5 %
	PARTICIPACION	5 %
	TAREAS	10%
	TRABAJO EN EQUIPO	10%
	EXAMEN	70 %
TOTAL		100%

PROGRAMA ELABORADO POR :

MC JUAN ANTONIO GUERRERO HERNÁNDEZ.

PROGRAMA ACTUALIZADO POR :

MC JUAN ANTONIO GUERRERO HERNÁNDEZ.

APROBADO POR ACADEMIA DEPARTAMENTAL
Universidad Autónoma Agraria
" ANTONIO NARRO "


ING. TOMAS GAYTAN M.
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA
MAG. AGRICOLA

Según acta de fecha 25 de Abril del 2002