SÍLABO
CURSO: ELEMENTOS DE MAQUINAS

I. INFORMACIÓN GENERAL

CODIGO : MC 401
CICLO : 2
CREDITOS : 1
HORAS POR SEMANA : 2
PRERREQUISITOS : Dibujo Técnico.
CONDICION : Obligatorio
ÁREA ACADÉMICA : Ciencias de Ingeniería.
PROFESOR : Edmundo Gutiérrez Jave. E-MAIL: eegj100@hotmail.com

II. SUMILLA DEL CURSO

Introducción. Características y propiedades de los materiales. Elementos de máquinas, piezas, mecanismos, máquina, motor. Uniones remachadas. Uniones atornilladas. Soldadura. Transmisiones flexibles: Fajas planas, fajas en V, cadenas, cables metálicos. Transmisiones rígidas: Engranajes, ejes ranurados, acoplamientos, frenos, embragues, rodamientos. Resortes. Perfiles estructurales. Tuberías. Empaquetaduras.

III. COMPETENCIAS

El estudiante:

1. Identifica los elementos de máquinas que componen a los mecanismos, máquinas y sistemas utilizados en ingeniería.
2. Conoce los materiales, los procesos de fabricación, los tratamientos térmicos, termoquímicos, tratamientos de protección contra la corrosión de los elementos de máquinas que se utilizan en la fabricación de los elementos de máquinas.
3. Identifica los tipos de juntas y los elementos que las componen, sellos y retenes, así como también los procedimientos de soldadura usados en las juntas; que componen las máquinas y sistemas.
4. Conoce e identifica los elementos de transmisión rígidos, flexibles y acoplamientos que componen las máquinas y sistemas.

5. Conoce e identifica los perfiles estructurales, muelles y resortes que componen las máquinas y sistemas.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. INTRODUCCIÓN GENERAL / 2 HORAS
   Generalidades: Sobre los elementos de máquinas

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES / 2 HORAS
   Caracterización de los materiales / Requisitos / Propiedades de los materiales Procesos de fabricación / Tratamientos térmicos / Tratamientos termoquímicos /Tratamientos galvánicos / Normatividad.

3. ELEMENTOS DE MÁQUINAS / 2HORAS.
   Cconceptos y definiciones: Elementos de máquinas, pieza, mecanismo, tipos de mecanismos /Máquinas, Tipos de máquinas / Motor, comparaciones y aplicación

4. UNIONES REMACHADAS / 2 HORAS
   Remaches, materiales, tipos, formas, técnicas de remachado / Aplicaciones / Clculos, problemas.

5. UNIONES ATORNILLADAS / 3 HORAS.
   Generalidades, pernos, tornillos, tipos de tornillos, relaciones geométricas, nomenclatura, tuercas, arandelas, materiales, aplicaciones.

6. UNIONES SOLDADAS / 3 HORAS
   Tipos de soldadura/ Tipos de juntas / Posiciones de soldar / Equipos de soldar / Nomenclatura de electrodos / Aplicaciones.

7. TRANSMISIONES FLEXIBLES / 3 HORAS
   Generalidades / Fajas, tipos de fajas, fajas planas, fajas en V, poleas, materiales de las fajas / Cadenas, tipos de cadenas, materiales de las cadenas, aplicaciones / Cables metálicos, tipos de cables, materiales de cables / Aplicaciones.

8. TRANSMISIONES RIGIDAS: ACOPLAMIENTOS./ 3 HORAS

Generalidades, Tipos, aplicaciones, consideraciones de montaje Generalidades / Embragues, tipos de embragues, formas, aplicaciones / Frenos, tipos de frenos aplicaciones / Ejes ranurados, tipos de ejes ranurados, materiales, aplicaciones.

9. ENGRANAJES / 2 HORAS
   Tipos de engranajes: engranajes cilíndricos de dientes rectos, cilíndricos de dientes helicoidales, engranajes cónicos de dientes rectos, engranajes cónicos de dientes helicoidales, engranajes de dientes en V / Aplicaciones.

10. EMPAQUETADURAS / 1 HORA
    Generalidades, tipos de empaquetaduras, materiales, aplicaciones.

11. PERFILES ESTRUCTURALES / 1 HORA
    Tipos de perfiles, especificaciones técnicas, manejo del manual del AISC, usos y aplicaciones.

12. LUBRICANTES / 1 HORA
    Características, propiedades, viscosidad, aplicaciones.

13. RESORTES / 1 HORA
    Generalidades, tipos, aplicaciones.

14. RODAMIENTOS / 2 HORAS
    Tipos de rodamientos, Rodamientos de bolas, rodamiento de rodillos cilíndricos, dé aguja, de rodillos cónicos, de rodillos semiesféricos, materiales, aplicaciones.

V. METODOLOGÍA.

1. El desarrollo de la clases es expositiva – diálogo de los conceptos teóricos con los alumnos.
2. En algunos capítulos se entregará una separata básica complementaria, o un archivo con el contenido del tema a desarrollar.
3. Se dará énfasis en la identificación, clasificación y ejemplos de aplicación de los elementos de máquinas que componen los mecanismos, las máquinas y sistemas.

4. Durante el desarrollo de cada clase se emplearán muestras de elementos de máquinas estudiados, y el proyector multimedia con vistas gráficas sobre el tema desarrollado.

5. Se realizaran visitas a los laboratorios de la facultad con el fin familiarizar a los alumnos con los elementos de máquinas que emplean, las máquinas, equipos y herramientas en los ensayos que se realizan en su formación profesional.

VI. FÓRMULA DE EVALUACIÓN

Sistema de Evaluación "D". Se tomaran 4 prácticas calificadas de las cuales se consideran las tres mejoras notas para el promedio aritmético. Cálculo del Promedio Final: PF = (P1 + P2 + P3)/3; P1, P2, P3, P4. Prácticas calificadas.

VII. BIBLIOGRAFÍA

"Proyecto de ingeniería mecánica"– Autor : Shigley. Editorial Mc. Graw Hill – México 1970.

- Diseño de elementos de máquinas – Autor: Alex Balance.
- Diseño de elementos de máquinas – Autor: Faires.
- Manual del Ingeniero Mecánico – Autor Marks Lionell.
- Manual del Ingeniero Mecánico – Autor Kent.
- Manual del Ingeniero Mecánico – Autor Hütte.
- Tablas de diseño de elementos de máquinas: Autor Juan Hori Asano.
- Tablas de diseño de elementos de máquinas: Autor Fortunato Alva.
- Catálogos y manuales técnicos de los fabricantes de partes y elementos de máquinas.

IMPORTANTE Enviar el formato a: **secretariadaci@gmail.com**