



Bloque: Tecnologías Básicas
Tipo: Obligatoria
Área: Tecnología

Nivel: 4to
Cursado: Semestral
Carga Horaria Total: 96
Carga Horaria Semanal: 3

Descripción de la Asignatura

Objetivos

Que el alumno logre:

- Conocer la formulación de la Mecánica en forma cinemática y dinámica de manera de interpretar sistemas mecánicos básicos.
- Conocer los distintos elementos mecánicos que componen los mecanismos mas utilizados en la industria
- Analizar y comprender el funcionamiento y el comportamiento de los mecanismos reales.

Contenidos de la Asignatura

I. INTRODUCCION

Qué estudia la Mecánica. Conceptos fundamentales. División de la Mecánica.

II: DINAMICA DEL PUNTO

II-a: CINEMATICA DEL PUNTO

Movimiento rectilíneo de un punto. Movimiento angular de un segmento rectilíneo. Movimiento curvilíneo plano. Coordenadas rectangulares, normales y tangenciales y coordenadas polares. Resolución de problemas.

II-b: CINETICA DEL PUNTO MATERIAL

Ecuaciones generales de la dinámica. Ecuación del movimiento. Trabajo y energía cinética. Energía Potencial. Conservación de la energía. Potencia. Impulso y cantidad de movimiento. Momento cinético. Resolución de problemas.

III: DINAMICA DE LOS CUERPOS RIGIDOS

III-a: CINEMATICA PLANA DE LOS CUERPOS RIGIDOS

Movimiento plano de un cuerpo rígido. Traslación. Rotación. Movimiento plano general.

III-b CINETICA PLANA DE LOS CUERPOS RIGIDOS

Momentos de inercia. Ecuaciones generales de la dinámica. Traslación. Rotación. Movimiento plano general. Trabajo y energía. Impulso y cantidad de movimiento.



Bloque: Tecnologías Básicas
Tipo: Obligatoria
Área: Tecnología

Nivel: 4to
Cursado: Semestral
Carga Horaria Total: 96
Carga Horaria Semanal: 3

IV: ELEMENTOS DE MAQUINAS

IV-a: MECANISMOS TRANSMISORES DEL MOVIMIENTO

Árboles y ejes. Acoplamientos. Embragues y frenos. Cojinetes de fricción. Lubricación. Rodamientos.

IV-b: TRANSMISIONES MECANICAS CON ELEMENTOS FLEXIBLES

Bandas o correas de transmisión. Correas planas, redondas y trapeciales. Bandas sincrónicas. Características y usos fundamentales. Selección de correas.
Transmisiones de cadena de rodillos.

IV-c: TRANSMISIONES DE ROTACION POR CONTACTO DIRECTO

Mecanismos de engranajes. Selección de reductores de velocidad.

IV-d: ELEMENTOS DE UNION

Chavetas y pasadores. Uniones abulonadas. Soldadura.

Descripción de las Actividades Teóricas y Prácticas

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

TRABAJO PRÁCTICO N° 1

TRANSMISIONES MECANICAS CON ELEMENTOS FLEXIBLES

CORRES DE TRANSMISION

- Selección de correas trapeciales por catálogo comercial y cálculo de correas planas.

TRABAJO PRÁCTICO N° 2

CADENAS DE TRANSMISION

- Problemas de cálculo y selección de cadenas de transmisión en distintas aplicaciones

TRABAJO PRÁCTICO N° 3

COJINETES DE DESLIZAMIENTO Y RODAMIENTOS

- Cálculo de cojinetes de deslizamiento y selección de rodamientos rígidos de bolas por capacidad de carga estática y dinámica

TRABAJO PRÁCTICO N° 4

ENGRANAJES

- Sistemas de dientes. Cálculo de las dimensiones de los engranajes a partir del módulo.

TRABAJO PRÁCTICO N° 5

REDUCTORES:

- Selección de reductores a sin fin y corona en casos prácticos reales, usando catálogos comerciales.



Bloque: Tecnologías Básicas
Tipo: Obligatoria
Área: Tecnología

Nivel: 4to
Cursado: Semestral
Carga Horaria Total: 96
Carga Horaria Semanal: 3

TRABAJO PRÁCTICO N° 6 ACOPLAMIENTOS

- Selección de acoplamientos flexibles por medio de catálogos.

TRABAJO PRÁCTICO N° 7 ARBOLES Y EJES

- Dimensionamiento de árboles por resistencia y verificación por deformación usando el método de la ASME.

Bibliografía

DINAMICA. J.L. Meriam
Diseño EN INGENIERIA MECANICA. J. Shigley
CATALOGO CORREAS. Pirelli
CATALOGO RODAMIENTOS. SKF- NSK, etc.

Metodología de Enseñanza

Metodología de Enseñanza-Aprendizaje.

Considerar los problemas básicos como punto de partida que posibilitan una actividad autogestionaria que permite aproximarse a las situaciones problemáticas realizando los procesos característicos de la profesión.

Esta forma de enfocar el estudio conduce a la integración, superando la separación, ya que toda área del saber es un conjunto coherente de conocimientos interrelacionados y un conjunto de procedimientos, con los cuales se construyen los paradigmas.

La organización por áreas permite reordenar las cátedras en campos epistemológicos.

La cátedra propone:

- Plantear la resolución de problemas básicos de ingeniería a lo largo de todo el desarrollo de la materia.
- Adecuarse a la estructura de áreas formando parte del área de organización y facilitando de esta manera las actividades de integración.
- La cátedra está estructurada para abordar en forma continua y sistemática los aspectos teóricos y prácticos a lo largo del desarrollo de la misma sin distinción teoría-práctica.

Docente:

La actividad curricular se desarrolla mediante la modalidad presencial en clases teórico – prácticas. Ejecución de actividades relacionadas con el desempeño profesional en clase.

Alumnos:

Llevan a cabo las actividades anteriormente mencionadas.

- Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza

Libros, Internet, herramientas de apoyo didáctico como PCs, retroproyector, videos. Guías de trabajo práctico. Presentaciones en Power Point



Bloque: Tecnologías Básicas
Tipo: Obligatoria
Área: Tecnología

Nivel: 4to
Cursado: Semestral
Carga Horaria Total: 96
Carga Horaria Semanal: 3

Formas de Evaluación

Metodología de Evaluación.

La materia se evaluará con exámenes parciales escritos y carpeta de trabajos prácticos.

- Regularización de la Materia: En caso de que el alumno no alcance la promoción de la Asignatura, para la obtención de la regularidad de la cátedra, deberá tener un 80% de asistencia a clases y al menos un examen de los anteriores aprobado con más del 60%.
- Promoción Directa de la Materia: Se obtendrá la promoción directa de la materia al cumplir las condiciones de regularidad de la materia y aprobar todos los exámenes escritos o sus recuperatorios y un examen complementario integrador con un porcentaje superior al 70% en cada instancia. Además los alumnos deberán entregar una carpeta con el Proyecto anteriormente mencionado, corregido y aprobado.
- Examen Final: Esta instancia es alcanzada por el alumno cuando el porcentaje logrado en los exámenes escrito sea entre el 50% y el 70% en cada instancia.

Desaprobado: El alumnos que no alcance el 50% en los exámenes escritos, recuperatorios o examen complementario integrador, o no presente la carpeta de trabajos prácticos, desaprobado y deberá recursar la materia..

Integración vertical y horizontal de los contenidos

Articulación vertical:

Se utilizarán elementos teóricos y prácticos de materias previamente cursadas por el alumno, tales como, los conocimientos previos de Termodinámica, Mecánica de los fluidos, Estática y Resistencia de Materiales y Electrotecnia.

Articulación horizontal:

Se articulara con las materias: Procesos Industriales, Distribución de Planta y Manejo de Materiales, ya que se utilizará recursos en ellas vertidos para la resolución de situaciones problemáticas de los servicios de las plantas industriales