

Nombre de la Asignatura: Mecánica Aplicada

Materia: Mecánica Aplicada (Ingeniería Química)

Créditos: 8

Objetivo: Conceptualizar los elementos básicos para el diseño de elementos estructurales o de máquinas, sometidos a esfuerzos simples, al menos en una primera aproximación.

La temática no se agota pero se presentará el proceso y la complejidad en ejemplos seleccionados, buscando brindar conocimientos que permitan una aproximación a la temática de la Ingeniería Mecánica en el área de Diseño.

Metodología: Se desarrollará en forma teórico-práctico sin una clara diferenciación. Algunos temas se presentarán a partir de ejemplos concretos modelizados.

Temario: Estática. Donde se repasarán conceptos ya dados insistiendo en su aplicación (condiciones de equilibrio, diagrama de cuerpo libre, vínculos).

Se estudiarán las sollicitaciones elementales (directa, flexión, torsión y corte) aplicándolo en vigas, reticulados y estructuras.

Propiedades de superficie: Se repasarán las definiciones de centroides, momentos de primer y segundo orden de figuras, trabajando con los perfiles más comunes en estructuras y máquinas

Resistencia: Se introducirá la teoría del cuerpo deformable, y se estudiará las tensiones generadas en los esfuerzos simples, y las deformaciones en particular en directa y torsión. Se introducirán los conceptos básicos para el diseño de elementos sometidos a esfuerzos simples y la importancia de la propiedad de los materiales (se estudiará principalmente el acero.)

Elementos de Máquinas. Se culminará con una vista rápida de diseño de elementos de máquinas, en ejemplos concretos (ejes, chavetas, rodamientos, recipientes a presión) introduciendo los efectos dinámicos, fatiga, impacto, de temperatura.

Bibliografía: No existe un texto que se corresponda con el nivel y cubra el temario ,
Por lo cual se anotan varios que cubren con parte de ellos la temática del
curso, además se suministra un material con ejercicios y resúmenes
teóricos elaborados por los docentes.

Mecánica Vectorial para Ingenieros (Estática) Beer yJhonston, McGraw
Hill ISBN 970-10-1021-3

Diseño en Ingeniería Mecánica Shigley Mc Graw Hill ISBN 968-6046-
09-7

Conocimientos básicos exigidos y recomendados: Conocimientos básicos de física, (a
nivel de las asignaturas de Física I y II del nuevo plan de Ingeniería ,así como
conocimientos básicos de Cálculo)

ANEXO

Previaturas: Exámen de Física General 2 y curso de Cálculo 2 de Facultad de Ingeniería o alternativamente Exámen de Física 102 y cursos de Física 103 y Matemática 104 (Análisis II) de Facultad de Química.

Procedimiento de Evaluación:

Sistema de dos parciales con resolución de ejercicios:

Primer parcial con peso de 40%

Segundo parcial con peso de 60%

Las franjas de aprobación de la asignatura serían:

Aprobación total con 60% o mas del puntaje obtenido

Derecho a exámen con más de 25% del puntaje obtenido

Se pierde el curso con 25% o menos del puntaje obtenido.

Cronograma: Estática 20 Hs.

Propiedades de superficie 6 Hs.

Resistencia 15 Hs.

Elementos de Máquinas 15 Hs.

Controles 4 Hs.

Responsabilidad de la asignatura : Dpto.de Diseño del IIMPI

Aprobado por Res. de Consejo de la Facultad de Ingeniería de fecha
7.4.03. Exp. N°060170-000110-03.-