

**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.-