



<b>RESISTENCIA DE MATERIALES</b>	
<b>Escuela</b>	GESTION TECNOLOGICA
<b>Carrera</b>	DIBUJO ARQUITECTONICO Y DE OBRAS CIVILES
<b>Código Asignatura</b>	404
<b>Ubicación en el Plan de Estudios</b>	CUARTO SEMESTRE
<b>Pre requisitos</b>	304
<b>Horas semanales</b>	4
<b>Horas semestrales</b>	72
<b>Preparado por</b>	Miguel Angel Ancacoi Collipal Dibujante Arquitectónico
<b>Aprobado por</b>	Patricia Pizarro Moraga Directora Escuela Gestión Tecnológica
<b>Fecha de elaboración</b>	2º Semestre / 2006
<b>Autorización Dirección Académica</b>	Gabriela Montero Barrera
<b>Autorización Secretaría de Estudios</b>	Guillermo Araya Huerta



## OBJETIVOS Y ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

### OBJETIVO GENERAL

Elaborar ensayos de materiales, para una obra determinada, permitiendo conocer la reacción de este a las condiciones climáticas y a la cantidad de peso que deberá soportar.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Realizar correctamente pruebas de resistencia de materiales  
Preparar adecuadamente los informes de resultado de las pruebas de materiales  
Interpretar correctamente los resultados de las pruebas, para poder optar por los materiales adecuados

### UNIDADES PROGRAMATICAS

UNIDAD Nº	HORAS	TITULO UNIDAD
1	25	FUNDAMENTOS DE LA FISICA
2	12	PROPIEDAD MECANICA DE LOS MATERIALES
3	25	ANALISIS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES
3	10	COMPORTAMIENTO DE MATERIALES AL SISMO

## **CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

Dar a conocer las técnicas matemáticas, además de las propiedades mecánicas, para poder realizar pruebas de soporte o resistencia de un material específico, al interior de una obra de tipo estructural.

### **1. FUNDAMENTOS DE LA FISICA**

- 1.1 Estática
- 1.2 Vector fuerza
- 1.3 Ley de Hooka
- 1.4 Flexión

### **2. PROPIEDAD MECANICA DE LOS MATERIALES**

- 2.1 Ensayo de materiales
- 2.2 Esfuerzos y deformaciones
- 2.3 Tensiones producidas por cambio de temperatura y Dilatación
- 2.4 Ejercicios sobre alargamiento
- 2.5 Transmisión de Cargas
- 2.6 Cargas puntuales, repartidas
- 2.7 Vigas apoyadas y continuas

### **3. ANALISIS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

- 3.1 Sistemas de apoyo
- 3.2 Deformaciones de pilares y muros
- 3.3 Fórmulas de aplicación
- 3.4 Elementos oblicuos reticulados

### **4. COMPORTAMIENTO DE MATERIALES AL SISMO**

- 4.1 Introducción a Dinámica de Estructuras
- 4.2 Concreto Armado Avanzado
- 4.3 Conducta de Materiales y Elementos Estructurales Bajo Acción Dinámica

## **METODOLOGIAS A APLICAR**

- Exposición del profesor para introducir y sistematizar los contenidos de la unidad, con apoyo audiovisual cuando el contenido lo amerite.
- Talleres de aplicación de técnicas para cálculo e resistencia de materiales
- Visitas guiadas con pauta de observación y preparación de informe.
- Salidas a terreno, con pauta de observación y evaluación.

## **SISTEMA Y MECANISMOS DE EVALUACIÓN**

- Pruebas escritas de aplicación teórico práctica.
- Trabajos de aplicación práctica en laboratorio
- Portafolios de evidencias de trabajos realizados por los alumnos

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Rolff Easley Willems – Resistencia de Materiales – Mc. Graw Hill – Edición 2002.
2. Youn y Timoshenko S. – Elementos de Resistencia de Materiales – Editorial Montaner y Simón S. A. – 1973 – Edición actualizada.
3. Youn y Timoshenko S. - Elementos de Resistencia de Materiales II – Editorial Uteha México - 1991