



<b>MATEMATICA APLICADA II</b>	
<b>Escuela</b>	GESTIÓN TECNOLÓGICA
<b>Carrera</b>	DIBUJO ARQUITECTONICO Y DE OBRAS CIVILES
<b>Código Asignatura</b>	201
<b>Ubicación en el Plan de Estudios</b>	SEGUNDO SEMESTRE
<b>Pre requisitos</b>	101
<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>	2 / 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 soluciones matemáticas, a objeto de calcular áreas, volúmenes, vectores, fuerzas, así como la aplicación de la trigonometría, para poder resolver situaciones propias de las proyecciones Arquitectónicas y de Obras.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar áreas y volúmenes  
Realizar correctamente cálculos de Fuerzas vectoriales sobre una partícula  
Aplicar adecuadamente la Tercera Ley de Newton  
Interpretar correctamente el Cálculo de centroide

### UNIDADES PROGRAMATICAS

UNIDAD Nº	HORAS	TITULO UNIDAD
1	20	AREAS Y VOLUMNES
2	24	ESPACIOS VECTORIALES
3	28	ESTATICA



## **CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

Dar a conocer conceptos básicos de áreas y volúmenes, las leyes de Newton, conceptos de fuerza y masa, además de los principios de estática. Para poder ser aplicados en los cálculos topográficos y de obras viales.

### **1. AREAS Y VOLUMENES**

- 1.1 Aplicación de elementos básicos de la geometría del espacio.
- 1.2 Descripción y propiedades características de los cuerpos geométricos elementales.
- 1.3 Cálculo de áreas y volúmenes.
- 1.4 Semejanza. Teorema de Tales. Razón de semejanza. Escalas.
- 1.5 Poliedros regulares. La esfera. El globo terráqueo.
- 1.6 Traslaciones, giros y simetrías en el plano.

### **2. ESPACIOS VECTORIALES**

- 2.1 Definición geométrica y aritmética de vectores
- 2.2 Fuerzas vectoriales sobre una partícula
- 2.3 Componentes rectangulares de fuerza
- 2.4 Problemas de aplicación

### **3. ESTÁTICA**

- 3.1 Leyes del movimiento de Newton
- 3.2 Concepto - fuerza - masa
- 3.3 Unidades de fuerza
- 3.4 Estática - principios - aplicaciones

## **METODOLOGIAS A APLICAR**

La instrucción que se impartirá comprende una parte teórica (30 horas) y otra práctica (42 horas). En la teórica se realizarán cátedras presenciales de los conceptos con apoyo de bibliografía que refuerce esta teoría; en la práctica se privilegiará la resolución de problemas de aplicación que se entregarán al alumno en guías especialmente diseñadas para la carrera.

Se sugiere que se realicen:

- talleres que permitan al estudiante aplicar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas con apoyo de equipos audiovisuales cuando sea necesario.
- Talleres de aplicación de elementos de la geometría del espacio.

La enseñanza de los contenidos de la asignatura matemática aplicada II debe orientarse a dos aspectos fundamentales: la operatoria y la aplicación a situaciones de la vida real y pertinente al perfil de la carrera.

## **SISTEMA Y MECANISMOS DE EVALUACIÓN**

Durante el semestre se aplicarán, a lo menos tres evaluaciones parciales para medir el logro de los objetivos de cada unidad. Al término de la asignatura se aplicará una prueba con carácter global para medir el logro del objetivo terminal.

Las pruebas deberán medir el dominio de la operatoria matemática tratada en cada unidad temática, como asimismo, evaluar la capacidad desarrollada por el estudiante para interpretar matemáticamente problemas de enunciado referidos a situaciones propias de la administración.

Las pruebas parciales se ponderarán en un 60% de la nota final; la prueba global se ponderará en un 40% de la nota final.

El rendimiento mínimo para cada evaluación será un 60%.

Se sugiere aplicar controles y trabajos de aplicación durante el desarrollo de las unidades temáticas, a fin de medir periódicamente el progreso de los estudiantes en la asignatura.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Rich Barnett – Geometría– Mc. Graw Hill –
2. Baldor Aurelio - Aritmética, Álgebra, Geometría – Publicaciones Cultural S.A.