



## **Programa de Estudios**

### **I. Identificación**

**Asignatura: GEOMETRIA DESCRIPTIVA**

**Código : 13006**

<b>Semestre</b>	:	1°
<b>Carrera</b>	:	Ingeniería Civil Ingeniería Electromecánica Ingeniería Industrial Ingeniería Electrónica Ingeniería Mecatrónica Ingeniería Mecánica Ingeniería Geográfica y Ambiental
<b>Departamento</b>	:	Matemática Aplicada
<b>Profesores</b>	:	Ing. Carlos María Montero Volpe
<b>Horas Semestrales</b>	:	45hs
<b>Horas Teóricas-Prácticas</b>	:	3hs
<b>Horas de Laboratorio</b>	:	No aplica
<b>N° de Créditos</b>	:	3 (tres)
<b>Prerrequisitos</b>	:	.....
<b>Año de elaboración</b>	:	2013

### **II- Fundamentación**

La Geometría Descriptiva es un conjunto de técnicas de carácter geométrico - matemático que permite representar el espacio tridimensional sobre una superficie bidimensional (el plano de dibujo) y, por tanto, resolver en dos dimensiones los problemas espaciales garantizando la reversibilidad del proceso a través de una adecuada lectura.



### **III Objetivos Generales**

Como asignatura, la Geometría Descriptiva persigue el desarrollo intelectual del estudiante en dos campos distintos pero complementarios: la comprensión del espacio tridimensional que rodea al individuo y el desarrollo de una estructura de razonamiento geométrico tridimensional lógica.

Representar, comprender y manejar la teoría de las proyecciones ortogonales en el sistema diédrico referidas al punto, la recta, el plano y el volumen en el espacio para su generación y representación bidimensional en el plano de dibujo.

### **IV. Contenido**

#### **UNIDAD 1. REPRESENTACIÓN DEL PUNTO**

- 1.1 Punto. Ubicación en el diedro y en el geometral.

#### **UNIDAD 2. REPRESENTACIÓN DE LA RECTA.**

- 2.1 La recta. Determinación, posiciones y tipos.
- 2.2 Trazas, verdadera magnitud del segmento y de los ángulos con los planos de proyección.

#### **UNIDAD 3. REPRESENTACIÓN DEL PLANO**

- 3.1 El plano. Determinación, posiciones y tipos.
- 3.2 Trazas.
- 3.3 Rectas notables del plano: horizontal, frontal y de máximas pendiente e inclinación.

#### **UNIDAD 4. REBATIMIENTO DE PLANOS**

- 4.1 Rebatimiento de planos cualesquiera.
- 4.2 Rebatimientos de planos particulares.

#### **UNIDAD 5. CAMBIO DE PLANOS DE PROYECCIÓN**

- 5.1 Para el punto y la recta.
- 5.2 Para el plano.

#### **UNIDAD 6. POSICIONES RELATIVAS ENTRE RECTAS Y PLANOS**

- 6.1 Rectas concurrentes, paralelas y alabeadas.
- 6.2 Paralelismo y perpendicularidad de rectas. Rectas ortogonales.
- 6.3 Planos paralelos y secantes. Paralelismo y perpendicularidad de planos.
- 6.4 Intersección de planos. Intersección de recta y plano.

#### **UNIDAD 7. ÁNGULOS**

- 7.1 Entre rectas.
- 7.2 Entre rectas y planos.



7.3 Entre planos.

### **UNIDAD 8. DISTANCIAS**

8.1 Entre punto y recta; y entre punto y plano.

8.2 Entre rectas, entre recta y plano

8.3 Entre planos.

### **UNIDAD 9. SÓLIDOS**

9.1 Composición de sólidos.

9.2 Contorno aparente de los sólidos.

9.3 Secciones planas en un sólido y ángulos entre los elementos

### **UNIDAD 10. INTERSECCIÓN DE SÓLIDOS**

10.1 Contorno aparente de los sólidos.

10.2 Métodos de intersección. Determinación del pivot.

10.3 Determinación de los puntos de intersección.

10.4 Determinación del contorno aparente de la intersección.

## **V Metodología**

- a. Introducción teórica a cargo del Profesor y/o de los auxiliares, análisis de los temas a partir de esquemas, con la participación de los alumnos;
- b. Exposición de ejemplos de aplicación de las teorías, resolución a cargo del profesor de ejercicios tipos, resolución individual de problemas y ejercicios de aplicación;
- c. Presentación multimedia de figuras con sus correspondientes ecuaciones;
- d. Entrega de trabajos prácticos opcionales a alumnos, apoyado con clases de tutoría.

## **VI Evaluación**

De acuerdo al Reglamento General de la Facultad de Ingeniería.