



Programa de Estudios

I. Identificación

Asignatura: GEOMETRIA DESCRIPTIVA

Código : 13006

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