



SYLLABUS

AU-521 GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

ESPECIALIDAD	: ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	CICLO	: SEGUNDO
CREDITOS	:04	AÑO	: PRIMERO
HORAS/SEMANA	:T3, P2	REGIMEN	: OBLIGATORIO
PRE-REQUISITO	:AU-511	EVALUACIÓN	: TIPO D

OBJETIVO

El curso de Geometría Descriptiva tiene por objeto capacitar al alumno en representar y relacionar figuras, posiciones relativas y resolución de problemas tridimensionales, llevado al plano bidimensional. Lo motiva para comprender y desarrollar diseños utilizando la geometría y la técnica del rebatimiento.

RESUMEN

Introducción. La recta. El plano. Paralelismo y perpendicularidad. Intersecciones. Distancias. Ángulos. Giros. Intersección de rectas con poliedros y superficies. Planos tangentes. Intersección de planos con poliedros y superficies. Intersección de superficies. Desarrollos.

CONTENIDO

Capítulo 1.- INTRODUCCIÓN

Definición. Objetivo. Importancia. Reseña histórica. Proyección. Tipos de proyección. Planos principales de proyección. Depurado del punto. Graficación de puntos. Proyección principal de un sólido. Posiciones relativas de puntos. Depurado de los planos auxiliares.

Capítulo 2.- LA RECTA

Depurado de la recta. Puntos contenidos de una recta. Depurados de las posiciones particulares de una recta. Rectas que se cortan, rectas que se cruzan, visibilidad. Verdadera magnitud, proyección de la punta de la recta. Orientación y pendiente de una recta. Nomenclatura. Rectas paralelas. Rectas perpendiculares.

Capítulo 3.- EL PLANO

Determinación del plano. Depurado del plano. Rectas notables contenidas en el plano. Puntos. Contenidos en el plano. Posiciones particulares del plano. Vista de canto. Verdadera magnitud del plano. Orientación y pendiente del plano. Notaciones usadas.

Capítulo 4.- PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD

Condiciones de paralelismo. Entre recta y plano. Entre planos. Condiciones de perpendicularidad entre recta y plano, entre planos. Aplicación de los conceptos de paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos, entre planos.

Capítulo 5.- INTERSECCIONES

Intersección entre recta y plano. Método del plano cortante. Intersección de dos planos. Método del plano cortante. Método general de intersecciones.

Capítulo 6.- DISTANCIAS

Conceptos generales sobre distancias. Aplicación: distancia entre dos rectas que se cruzan. Menor distancia entre dos rectas que se cruzan con pendiente dada.

Capítulo 7.- ÁNGULOS

Conceptos generales sobre ángulos. Aplicación: ángulo entre recta y plano. Diedro cuando se conoce la recta de intersección.

Capítulo 8.- GIROS.

Posición del observador. Giro de un punto alrededor de un eje. Giro de una recta alrededor de un eje. Verdadera magnitud y pendiente de una recta por giros.

Capítulo 9.- INTERSECCIÓN DE RECTAS CON POLIEDROS Y SUPERFICIES

Poliedros: su representación. Pirámide. Prisma. Diversos casos de intersección de rectas con poliedros, visibilidad. Superficies de revolución, su representación. Cono cilíndrico esfera. Puntos sobre la superficie de revolución. Intersección de recta con superficie de revolución, visibilidad.

Capítulo 10.- PLANOS TANGENTES.

Concepto general para el cono cilíndrico y esfera. Aplicación plano tangente a un cono por un punto de su superficie.

Capítulo 11.- INTERSECCIÓN DE PLANOS CON POLIEDROS Y SUPERFICIES

Secciones planas. Concepto general. Sección plana. Pirámide. Prisma. Cono cilíndrico, visibilidad.

Capítulo 12.- INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES

Concepto general. Aplicación. Intersección de dos prismas.

Capítulo 13.- DESARROLLOS

Concepto general. Aplicación. Desarrollo de una pirámide.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- MÉTODO ASA (TERCER CUADRANTE) C.L., "GEOMETRÍA DESCRIPTIVA, TEORÍA Y PROBLEMAS".
- 2.- STEVE SLABY, "GEOMETRIA DESCRIPTIVA".
- 3.- ROWE & MAC FARLAND, "GEOMETRIA DESCRIPTIVA".
- 4.- LEIGHTON & WELLMAN, "GEOMETRIA DESCRIPTIVA".
- 5.- COLECCION SHAUM, "GEOMETRIA DESCRIPTIVA".
- 6.- JORGE NAKAMURA M., "GEOMETRIA DESCRIPTIVA".
- 7.- PARE, "GEOMETRIA DESCRPTIVA".
- 8.- GORDON, "GEOMETRIA DESCRPTIVA (TEORIA)".
- 9.- GORDON, "GEOMETRIA DESCRIPTIVA (PRACTICA)".
- 10.- FOLLETOS UNI:
PRACTICAS DIRIGIDAS 1970.
PRACTICAS DIRIGIDAS 1972.
PRACTICAS DIRIGIDAS 1976.
PRACTICAS DIRIGIDAS 1980.
PRACTICAS DIRIGIDAS 1984.
