



AREA:

Composición Arquitectónica

SUB AREA:

Geometría Descriptiva

MATERIA:

Geometría Descriptiva I 5 Créditos Primer Semestre

HORAS:

Hrs./Sem. 4 hrs. Frente a grupo: 60 hrs.
(30hrs teóricas, 30hrs practicas), 30 hrs. extra clase Total: 90 hrs.

PRE-REQUISITO:

Conocimiento básico en el área de físico matemáticas: Geometría, trigonometría y aritmética.

CO-REQUISITO

Dibujo Arquitectónico

REQUISITOS PARA:

Geometría Descriptiva II, perspectivas y sombras.

PROBLEMA EJE:

Conocer la concepción espacial de los objetos que conforman el espacio

DEFINICION DE LA MATERIA:

Es la parte de las matemáticas que tiene por objeto representar las proyecciones planas, las figuras del espacio, a manera de poder resolver con ayuda de la geometría plana los problemas en los que intervienen tres dimensiones.

JUSTIFICACION:

Conocer y comprender los elementos que integran el espacio que nos rodea, esto con el fin de saber utilizar el punto, la recta y el plano ya que todos y cada uno de ellos son parte indispensable de los conceptos que empleamos para generar y diseñar los espacios arquitectónicos.

OBJETIVO GENERAL

Conocer el usos y manejo de los elementos y conceptos geométricos que nos permitan relacionar la teórica con la practica; ésta permitirá tener una capacidad mayor de visión, observación y análisis de todos los elementos para poder dar una solución completa y adecuada a los problemas que se nos presentan, permitiendo desarrollar las facultades imaginativas que encaminan directamente al diseño.

OBJETIVOS DE INTEGRACION ENTRE:

| DOCENCIA | INVESTIGACION | PRODUCTO |
|--|--|---|
| Capacitar al alumno en los principios geométricos elementales, adquiriendo conocimientos básicos para el cabal manejo de la forma, estructura y el espacio arquitectónico. | Conducir al alumno a las fuentes de información específicas sobre el tema, ampliando sus conocimientos a través de ejercicios. | Solución de problemas de espacios geométricos. (Abiertos y cerrados). |

ESTRUCTURACION:

El curso esta dividido en cuatro unidades:
Unidad 1: Introducción y proyecciones ortogonales.
Unidad 2: Visibilidad, paralelismo y perpendicularidad.
Unidad 3: Procedimientos auxiliares.
Unidad 4: Superficies.

**OBJETIVOS DE LAS UNIDADES:**

Unidad 1: Introducción a la geometría descriptiva, conocimiento de las proyecciones ortogonales en el primer cuadrante del punto, la recta y el plano.

Unidad 2: Conocimiento de los conceptos de visibilidad, paralelismo y perpendicularidad en los planos de proyección.

Unidad 3: Conocimiento de los procedimientos auxiliares como son: giros, cambios de planos y abatimientos aplicados al punto, la recta y el plano para dar solución a los problemas que se presenten en la geometría descriptiva.

Unidad 4: Conocimiento y clasificación de las proyecciones de las superficies abiertas o cerradas, así como la construcción de cuerpos sólidos tridimensionales.

UNIDAD 1: INTRODUCCION Y PROYECCIONES ORTOGONALES.

| SUB TEMA | No. de Sesión | ACTIVIDAD EN CLASE | | ACTIVIDAD EXTRA CLASE |
|-----------------------------|---------------|--|--|--|
| | | TEORICA | PRACTICA | |
| 1. Introducción | 1 | Programa, definición, objetivos generales de curso. Definición y antecedentes de la geometría descriptiva. Materiales y equipo necesarios para el curso. | | |
| 2. Proyecciones ortogonales | 6 | Definición de proyecciones ortogonales en el primer cuadrante. Proyecciones del punto, la recta y el plano. Trazas de líneas y rectas. | Laminas con ejercicios que permitan fijar los conocimientos sobre el tema. | Se ejecutarán láminas con aplicaciones de la parte teórica vista en clase. |

UNIDAD 2: VISIBILIDAD, PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD.

| SUB TEMA | No. de Sesión | ACTIVIDAD EN CLASE | | ACTIVIDAD EXTRA CLASE |
|-----------------------|---------------|--|--|--|
| | | TEORICA | PRACTICA | |
| 1. Visibilidad | 1 | Determinación de la visibilidad en el cruce de dos líneas. | Laminas con ejercicios que permitan fijar los conocimientos sobre el tema. | Se ejecutarán láminas con aplicaciones de la parte teórica vista en clase. |
| 2. Paralelismo | 1.5 | Determinación de la condición de paralelismo en: rectas, rectas con planos y planos con planos. | Laminas con ejercicios que permitan fijar los conocimientos sobre el tema. | Se ejecutarán láminas con aplicaciones de la parte teórica vista en clase. |
| 3. Perpendicularidad. | 1.5 | Determinación de la condición de perpendicularidad entre dos rectas, recta con plano y entre dos planos. | Laminas con ejercicios que permitan fijar los conocimientos sobre el tema. | Se ejecutarán láminas con aplicaciones de la parte teórica vista en clase. |

UNIDAD 3: PROCEDIMIENTOS AUXILIARES.

| SUB TEMA | No. de Sesión | ACTIVIDAD EN CLASE | | ACTIVIDAD EXTRA CLASE |
|---------------------|---------------|--|--|--|
| | | TEORICA | PRACTICA | |
| 1. Giros | 3 | Aplicación del procedimiento de giro al punto, a la recta y al plano | Laminas con ejercicios que permitan fijar los conocimientos sobre el tema. | Se ejecutarán láminas con aplicaciones de la parte teórica vista en clase. |
| 2. Cambio de planos | 3 | Aplicación del procedimiento de cambio de planos a la recta, al plano y a los sólidos. | Laminas con ejercicios que permitan fijar los conocimientos sobre el tema. | Se ejecutarán láminas con aplicaciones de la parte teórica vista en clase. |
| 3. Abatimientos | 1 | Aplicación del procedimiento de abatimientos en planos. | Laminas con ejercicios que permitan fijar los conocimientos sobre el tema. | Se ejecutarán láminas con aplicaciones de la parte teórica vista en clase. |

UNIDAD 4: SUPERFICIES.

| SUB TEMA | No. de Sesión | ACTIVIDAD EN CLASE | | ACTIVIDAD EXTRA CLASE |
|------------------------------|---------------|---|--|--|
| | | TEORICA | PRACTICA | |
| 1. Superficies irregulares | 1 | Construcción de las superficies topográficas. | Laminas con ejercicios que permitan fijar los conocimientos sobre el tema. | Se ejecutarán láminas con aplicaciones de la parte teórica vista en clase. |
| 2. Superficies regladas | 6 | Construcción de las superficies regladas en su clasificación de superficies desarrollables y no desarrollables. Superficies desarrollables: cilíndricas y cónicas (cilindro, prisma, cono y pirámide). Superficies no desarrollables: conoide, paraboloides hiperbólico, hiperboloides de un manto, hiperboloides de revolución, helicoide y doble helicoide. | Laminas con ejercicios que permitan fijar los conocimientos sobre el tema. | Se ejecutarán láminas con aplicaciones de la parte teórica vista en clase. |
| 3. Superficies de revolución | 5 | Construcción de las superficies de revolución: parábola de revolución, hipérbola de revolución, elipsoide de revolución rebajado y peraltado, toro y esfera. | Laminas con ejercicios que permitan fijar los conocimientos sobre el tema. | Se ejecutarán láminas con aplicaciones de la parte teórica vista en clase. |

TOTAL DE SESIONES.

30

**TECNICAS DE ENSEÑANZA:**

Explicación de conceptos teórico prácticos, a través de material grafico y ejecución de ejercicios en clase y extra-clase, procurando el docente fomentar la participación del alumno en la solución de problemas de forma y espacio, aplicados al diseño arquitectónico por medio de la realización de maquetas y su exposición, se retroalimenta el aprendizaje y la creatividad del alumno de una forma objetiva.

RECURSOS DIDACTICOS:

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Pizarrón• Proyector de cuerpos opacos• Transparencias• Exposiciones | <ul style="list-style-type: none">• Pintaron con paralela• Acetatos• Laminas• Retroproyector |
|--|---|

EVALUACION:

| | | |
|--------------|--------------------|-----|
| Unidad 1 y 2 | Primera evaluación | 50% |
| Unidad 3 y 4 | Segunda evaluación | 50% |

CONCEPTO A EVALUAR:

Presentación, calidad de línea, rotulado y limpieza: 30%
Entrega completa o incompleta 10%
Conocimiento del tema (ejercicio resuelto de manera correcta) 60%

BILIOGRAFIA:

- DE LA TORRE Carbó Miguel, **Geometría Descriptiva**, México, Escuela Nacional de Arquitectura, UNAM, 1980, 390 p.
- DIZ Finck Hugo Mario, **Geometría Descriptiva I**, México, Universidad Veracruzana, 1995, 257 p.
- BAEZA Medina Joaquín, **Manual de Geometría Descriptiva**, México, Colección Biblioteca Circular, Serie Universitaria, Universidad de Guadalajara, 1993, 136 p.
- GIESECK Federico E., Alva Mitchell, et. al., **Manual de Dibujo Técnico**, México, Nueva Editorial Interamericana, 1987, 823 p.
- CALDERON Barquin Francisco J., **Dibujo Técnico Industrial**, México, Porrúa, 2000, 120 p.
- BRUÑO G.M., **Elementos de Geometría**, España, E.T. Artes Gráficas Escuela de Trabajo de la Diputación Provincial de Barcelona, Escuela de Maestría Industrial, 1962, 229 p.