

**UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA**

**DISEÑO CURRICULAR  
GEOMETRÍA DESCRIPTIVA**

<b>CÓDIGO DE LA ESCUELA:</b> 25-17216		<b>PENSUM:</b> Abril 1997
<b>ASIGNATURA:</b> Geometría Descriptiva		<b>CÓDIGO DE ASIGNATURA:</b> 25-0372
<b>SEMESTRE:</b> 2	<b>UNIDADES CREDITOS:</b> 2	<b>TOTAL HORAS/SEMESTRE:</b> 32

<b>PRELACIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN</b>	<b>REVISADO POR</b>
25-0231	Prof. Iraiza Rivas	Prof. Edwin Isea
-	Fecha: Enero 2004	Fecha: Enero 2004

**OBJETIVO GENERAL**

Al concluir el curso, los participantes serán capaces de: representar en dos planos de proyección cualquier objeto, contenido en un espacio tridimensional.

**UNIDAD I: ELEMENTOS DE LA GEOMETRIA**

1. Objetivos de la Unidad:

1.1. Objetivo Terminal:

Dados los contenidos de la unidad, los participantes estarán en capacidad de: Reconocer los elementos de la Geometría Descriptiva.

1.2. Objetivos Específicos:

1.2.1. Definir proyección.

1.2.2. Enunciar algunos métodos de proyección.

1.2.3. Describir los elementos que conforman el espacio tridimensional.

2. Contenidos: Planos de proyección vertical y horizontal. Diedro. Plano Bisector. Cota. Vuelo.

3. Estrategias Metodológicas:

3.1. Investigación.

3.2. Exposición.

3.3. Discusión dirigida por el docente.

**UNIDAD II: PUNTO**

1. Objetivos de la Unidad:

1.1. Objetivo Terminal:

Dados los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: Identificar las características del punto en diferentes posiciones particulares.

- 1.2. Objetivos Específicos:
  - 1.2.1. Determinar las propiedades de la doble proyección ortogonal.
  - 1.2.2. Representar un punto en doble proyección ortogonal.
  - 1.2.3. Definir algunas posiciones particulares del punto en el espacio.

2. Contenidos: Proyección del punto en sus diferentes posiciones.

3. Estrategias Metodológicas:
  - 3.1. Seminario.
  - 3.2. Taller.
  - 3.3. Prácticas en forma individual.

### **UNIDAD III: RECTA**

1. Objetivos de la Unidad:

- 1.1. Objetivo Terminal:

Dados los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: Identificar las características de la recta en distintas posiciones particulares.
- 1.2. Objetivos Específicos:
  - 1.2.1. Representar una recta en doble proyección ortogonal.
  - 1.2.2. Definir las posiciones particulares de una recta en el espacio.
  - 1.2.3. Determinar la intersección de una recta con los planos de proyección.
  - 1.2.4. Determinar los cuadrantes que atraviesa una recta.
  - 1.2.5. Definir la recta de perfil.
  - 1.2.6. Determinar las trazas de una recta de perfil.
  - 1.2.7. Cuantificar los cuadrantes que atraviesa una recta.
  - 1.2.8. Determinar los ángulos que forma una recta de perfil con los planos de proyección.
  - 1.2.9. Determinar la verdadera longitud de un segmento en doble proyección ortogonal.
  - 1.2.10. Definir los ángulos que forma una recta con los planos de proyección.
  - 1.2.11. Representar rectas conocidos los ángulos.

2. Contenidos: La recta. Diferentes posiciones de la recta. La recta horizontal. La recta contenida en el plano horizontal. La recta contenida en el plano vertical. La recta de punta. La recta frontal. La recta paralela a línea de tierra. Recta de perfil. Recta en el bisector. Recta paralela del bisector. Trazas de una recta. Verdadero tamaño. Rebatimiento. Obtención de proyecciones desconocidas de una recta utilizando triángulos de rebatimiento. Medidas sobre una recta cualquiera. Una distancia dada.

3. Estrategias Metodológicas:
  - 3.1. Seminario.
  - 3.2. Taller.

### **UNIDAD IV: RECTA PUNTO Y PLANO**

1. Objetivos de la Unidad:

- 1.1. Objetivo Terminal:  
Dados los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: Reconocer las intersecciones entre puntos, rectas y planos.
- 1.2. Objetivos Específicos:
  - 1.2.1. Enumerar las condiciones que definen un plano para su representación en doble proyección ortogonal.
  - 1.2.2. Determinar las proyecciones de una recta contenida en un plano.
  - 1.2.3. Determinar las proyecciones de un punto contenido en un plano.
  - 1.2.4. Determinar la posición relativa de un punto a un plano.
  - 1.2.5. Determinar las proyecciones de rectas frontales y horizontales contenidas en un plano.
  - 1.2.6. Determinar las trazas de un plano.
  - 1.2.7. Definir planos en posición particular.
  - 1.2.8. Determinar la intersección de una recta con un plano (casos generales y casos particulares).
  - 1.2.9. Determinar la intersección de dos planos (casos generales y casos particulares).
2. Contenidos: La intersección. Recta con plano. Con su primer bisector. Recta con plano. Con su segundo bisector. Intersección entre dos planos.
3. Estrategias Metodológicas:
  - 3.1. Seminario.
  - 3.2. Estudio de casos.
  - 3.3. Taller.

## **UNIDAD V: PERPENDICULARIDAD**

1. Objetivos de la Unidad.
  - 1.1 Objetivo Terminal:  
Dados los contenidos de la unidad los participantes serán capaces de: Determinar la cualidad proyectiva de la perpendicularidad en doble proyección ortogonal.
  - 1.2. Objetivos Específicos:
    - 1.2.1. Definir las propiedades de la perpendicularidad en doble proyección ortogonal.
    - 1.2.2. Aplicar los métodos para representar diferentes elementos geométricos que sean perpendiculares.
2. Contenidos: Perpendicularidad. Recta de máxima pendiente y máxima inclinación. Recta perpendicular a un plano y viceversa. Recta perpendicular a una recta.
3. Estrategias Metodológicas:
  - 3.1. Exposición.
  - 3.2. Estudio de casos.
  - 3.3. Taller.

## **UNIDAD VI: POLIEDROS REGULARES**

1. Objetivos de la Unidad:
  - 1.1. Objetivo Terminal:  
Dados los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: proyectar poliedros regulares.
  - 1.2. Objetivos Específicos:
    - 1.2.1. Representar en doble proyección ortogonal un tetraedro.
    - 1.2.2. Representar en doble proyección ortogonal un hexaedro.
    - 1.2.3. Representar en doble proyección ortogonal un cono.
    - 1.2.4. Representar en doble proyección ortogonal una esfera.
2. Contenidos: Tetraedro. Hexaedro. Cono. Esfera.
3. Estrategias Metodológicas:
  - 3.1. Seminario.
  - 3.2. Estudio de casos.
  - 3.3. Taller.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Oser, Harry. Estudio de Geometría Descriptiva.  
Editorial Aldus. Caracas, 1977.
- Joaquín Gonzalo Gonzalo. Prácticas de Dibujo Técnico Sistema Diedrico  
Editorial Donostiarra. 1997.
- José Luís Ferre Muñoz. Sistema Diedrico  
Editorial: Paraninfo. Edición 4º Edición 1999.
- Miguel Bermejo Herrero. Geometría Descriptiva Aplicada  
Editorial: Tebar Flores. Edición 1997.
- Ratnryn Homday Dan. Geometría Descriptiva Aplicada  
Internacional Thomson. Editores 2000.
- Joaquín Gonzalo Gonzalo: Dibujo Geométrico Arquitectura e Ingeniería  
Editorial Donostiarra.

