



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CICLO BÁSICO  
DEPARTAMENTO DE DIBUJO**



<b>ASIGNATURA:</b> <b>GEOMETRIA DESCRIPTIVA II</b>				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> <b>OBLIGATORIA</b>			
<b>CODIGO:</b> 0552	<b>UNIDADES:</b> 4			<b>REQUISITOS:</b> Geometría Descriptiva I			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 5	<b>TEORIA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b> 2	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2do.

### 1. PROPÓSITO

La asignatura Geometría Descriptiva II es una materia de carácter formativo e informativo, donde se pretende:

Proporcionar al alumno los sistemas de representación más utilizados por el profesional de la Ingeniería y los diversos procedimientos que le permitan interpretar cualquier forma espacial concebida para ejecución de una obra o proyecto y representar los resultados de su propia creación en forma legible, rigurosa y unívocamente reversible.

Ofrecer al estudiante la posibilidad de desarrollar su capacidad de abstracción y comprensión espacial a través del estudio, análisis y resolución de problemas.

Enseñar al estudiante de Ingeniería las ventajas que brinda la Geometría Descriptiva en la resolución gráfica de problemas de carácter profesional.

### 2. OBJETIVOS GENERALES

Al concluir las unidades programáticas, el alumno debe estar en capacidad de:

Interpretar y aplicar las características proyectivas de cada uno de los Sistemas de Proyección estudiados:

- PROYECCIÓN DOBLE ORTOGONAL
- PROYECCIÓN OBLICUA FRONTAL
- PROYECCIÓN ACOTADA
- PROYECCIÓN AXONOMETRICA

Resolver problemas geométricos con sólidos y superficies, tanto poliédricas como curvas, tales como: Determinación de Secciones Planas, Desarrollo de Superficies, Intersección de sólidos, etc., en cualquiera de los Sistemas de Proyección estudiados.

Seleccionar el Sistema de Representación más apropiado para la representación de formas espaciales o resolución gráfica de problemas de carácter profesional, considerando las ventajas y limitaciones de cada uno de los Sistemas estudiados.

### 3. EVALUACIÓN

Para aplicar este Sistema de evaluación, se ha agrupado la materia en tres unidades:

- I. Sistema de proyección oblicua. Secciones planas. Desarrollo de superficies.
- II. Sistema de Proyección Acotada y sus aplicaciones.
- III. Sistema de Proyección Axonométrica. Intersección de sólidos y esfera en cualquier sistema.

Como puede observarse, el contenido programático de las asignaturas Geometría Descriptiva II no es concatenado como en Geometría Descriptiva I, en atención a esto se planificó la evaluación así:

a) Tres notas parciales correspondientes a la evaluación de cada una de las unidades de aprendizaje respectivamente.

b) Es condición necesaria para aprobar la asignatura, que el estudiante obtenga una calificación mínima de diez (10) puntos, al menos en dos unidades, y alcance la nota definitiva mínima de diez (10) puntos, calculada de la siguiente manera:

NOTA	UNIDAD I	UNIDAD II	UNIDAD III	NOTA DEFINITIVA DE TEORIA	EL PESO DE CADA UNIDAD ESTA EN FUNCION LOS CONTENIDOS PROGRAMATICOS
PORCENTAJE	40%	30%	30%	UNIDAD I + UNIDAD II + UNIDAD III = 100%	

c) La nota definitiva se obtendrá de la siguiente manera:

NOTA T : Nota definitiva de Teoría

NOTA P : Promedio de los trabajos prácticos

NOTA A : (Definitiva) caso 1 y caso 2

CASO 1:	SI $NOTA T \geq 10$	$Nota A = 0,8 T + 0,2 P$	El estudiante aprobará la asignatura si $nota A \geq 10$
CASO 2:	SI $NOTA T < 10$	$Nota A = Nota T$	

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 11 Enero 1994	VIGENCIA DESDE: 1994	HOJA 1/4
---------------------------------	--	----------------------	----------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CICLO BÁSICO  
DEPARTAMENTO DE DIBUJO**



<b>ASIGNATURA:</b> <b>GEOMETRIA DESCRIPTIVA II</b>				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> <b>OBLIGATORIA</b>			
<b>CODIGO:</b> 0552	<b>UNIDADES:</b> 4			<b>REQUISITOS:</b> Geometría Descriptiva I			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 5	<b>TEORIA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b> 2	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2do.

El Departamento ofrecerá dos exámenes de recuperación a realizar en el lapso que la Facultad prevé para finales y reparación.

1. La calificación obtenida en los exámenes de recuperación sustituirá a la nota de la unidad de aprendizaje respectiva.
2. El Departamento de Dibujo abrirá pruebas de recuperación para cada una de las unidades de aprendizaje en las dos oportunidades correspondientes.
3. Aquellos alumnos, que aún habiendo aprobado la asignatura desee mejorar su nota aprobatoria, podrán recuperar la nota de cualquiera de las tres unidades de aprendizaje.
4. El estudiante que para las fechas de las recuperaciones no haya aprobado la asignatura, tendrá la posibilidad de recuperar aquellas unidades en las que ha sido aplazado. En todo caso deberá recuperar siempre aquella unidad de aprendizaje en la que tenga la calificación más baja.
5. Para tener derecho a los exámenes de recuperación, es necesario haber obtenido un promedio mínimo de diez (10) puntos en la nota definitiva de prácticas.
6. El estudiante que, después de las recuperaciones, no haya aprobado dos unidades, se le calculará su nota definitiva de la siguiente manera: **NOTA DEFINITIVA = 9/38 (NOTA UNIDAD I + NOTA UNIDAD II + NOTA UNIDAD III).**

#### **4. CONTENIDO**

##### **4.1. PROGRAMA SINÓPTICO**

Sistema de Proyección Oblicua frontal. Secciones planas de los sólidos. Desarrollo de superficies. Sistema de Proyección Acotado. Sistema de Proyección Axonométrica. Intersección de sólidos. Esfera.

##### **4.2. PROGRAMA DETALLADO**

###### **TEMA 1: SISTEMA DE PROYECCIÓN OBLICUA FRONTAL**

Definición. Características y propiedades del sistema. Métodos de construcción. Representación de punto, recta y plano. Pertenencia de punto en recta, y punto y recta en plano. Intersección y Paralelismo. Abatimiento. Proyección de circunferencia. Aplicaciones.

###### **TEMA 2: SECCIONES PLANAS**

Definición. Determinación de secciones planas: Intersección, Relaciones de Homología, Métodos auxiliares. Sección sencilla: Principales usos y limitaciones, determinación de la sección sencilla para cada tipo de sólido. Sección plana de un cilindro de revolución: Proyección de la elipse de sección, ventajas y limitaciones del uso de Homología. Sección plana de un cono de revolución. Tipo de sección producida: Elipse, Parábola o Hipérbola. Elementos principales que permiten la construcción de dichas curvas. Representación de la curva cónica a partir de sus elementos constructivos.

###### **TEMA 3: DESARROLLO DE SUPERFICIES**

Definición. Características geométricas y desarrollo de superficies regladas desarrollables. Línea geodésica: Definición e interpretación de línea geodésica. Determinación y representación de la línea geodésica utilizando el desarrollo de superficies.

###### **TEMA 4: SISTEMA DE PROYECCIÓN ACOTADO**

Definición. Características y Propiedades del sistema. Representación de punto, recta y plano. Pertenencia de punto en recta y punto y recta y plano. Intersección y Paralelismo. Problemas geométricos de ángulos y distancias.

Conceptos de : Módulo, Intervalo Desnivel, Pendiente, Talud. Abatimiento. Aplicaciones a superficies topográficas: Curvas de nivel, interpolación. Perfiles. Topografía modificada.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 11 Enero 1994	VIGENCIA DESDE: 1994	HOJA 2/4
---------------------------------	--	----------------------	----------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CICLO BÁSICO  
DEPARTAMENTO DE DIBUJO**



<b>ASIGNATURA:</b> <b>GEOMETRIA DESCRIPTIVA II</b>				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> <b>OBLIGATORIA</b>			
<b>CODIGO:</b> 0552	<b>UNIDADES:</b> 4			<b>REQUISITOS:</b> Geometría Descriptiva I			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 5	<b>TEORIA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b> 2	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2do.

**TEMA 5: SISTEMA DE PROYECCIÓN AXONOMÉTRICO**

Definición. Características y Propiedades del Sistema. Trimetría, Bimetría, Isometría. Representación de punto, recta y plano. Pertenencia de punto en recta, y punto y recta en plano. Intersección y Paralelismo. Perpendicularidad. Problemas geométricos de ángulos y distancias. Abatimiento. Proyección de circunferencia. Aplicaciones.

**TEMA 6: INTERSECCIÓN DE SÓLIDOS**

Intersección de una recta en un sólido. Intersección de dos superficies: Método general. Determinación de partes impropias. Numeración. Determinación del tipo de penetración: Entalladura, Penetración, Penetración tangencial, Penetración máxima. Representación del conjunto formado de acuerdo a su visibilidad. Aplicaciones.

**TEMA 7: ESFERA**

Definición. Elementos constitutivos: Polos, Círculos Máximos (Ecuador, Meridianos, otros), Círculos Menores (paralelos). Representación de la esfera en los diferentes sistemas de proyección cilíndricos. Intersección de recta con esfera. Sección plana producida por plano secante. Intersección de esfera con otro sólido.

**5. REQUISITOS FORMALES**

Para cursar esta materia el estudiante debe haber aprobado el curso de Geometría Descriptiva I.

**6. REQUISITOS ACADÉMICOS**

El alumno debe tener conocimientos de relaciones básicas de geometría plana, manejo de instrumentos de dibujo técnico así como debe tener preparación para resolver problemas geométricos elementales utilizando el Sistema de Doble Proyección Ortogonal.

**7. PROGRAMACIÓN CRONOLÓGICA**

TEMA	01	02	03	04	05	06	07	TOTAL
Nº DE HORAS TEORIA	8	9	4	9	4	8	3	45

**8. HORAS DE CONTACTO**

DURACIÓN DEL CURSO: Un semestre de quince (15) semanas de clases, dos (2) de repaso y dos (2) evaluaciones finales.

NÚMERO DE HORAS SEMANALES DE CONTACTO: 3 horas de clases teóricas, dos horas de sesión de práctica.

NÚMERO DE HORAS SEMANALES DE ESTUDIO (estimadas): Seis (6) horas.

**9. UNIDADES:** Cuatro (4).

**10. BIBLIOGRAFÍA**

- Di Pietro Donato, *Geometría Descriptiva*.
- Izquierdo Asensi F., *Geometría Descriptiva*, Dossatt, Madrid.
- Osers Harry, *Estudio De Geometría Descriptiva*, Aldus, Madrid. 1977.
- Osers Harry, *Problemas De Geometría Descriptiva*, Aldus, Madrid.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 11 Enero 1994	VIGENCIA DESDE: 1994	HOJA 3/4
---------------------------------	--	----------------------	----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CICLO BÁSICO  
DEPARTAMENTO DE DIBUJO



<b>ASIGNATURA:</b> <b>GEOMETRIA DESCRIPTIVA II</b>				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> <b>OBLIGATORIA</b>			
<b>CODIGO:</b> 0552	<b>UNIDADES:</b> 4		<b>REQUISITOS:</b> Geometría Descriptiva I				
<b>HORAS/SEMANA:</b> 5	<b>TEORIA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b> 2	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2do.

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: Vigente a partir del semestre 1º/1994 al presente.  
Jefe del Departamento

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 11 Enero 1994	VIGENCIA DESDE: 1994	HOJA 4/4
---------------------------------	--	----------------------	----------