



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**  
 Vice Rectorado Académico  
 Comisión Central de Currículo



Fecha:  
02-06-03

**REGISTRO DE ASIGNATURAS**

RESPONSABLE REGISTRO:  
Mercedes Marrero

AREA DE CONOCIMIENTO	SUB AREA	PREGRADO	POSTGRADO
CIENCIAS BÁSICAS			
CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES			
CIENCIAS DE LA SALUD			
INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA		<b>X</b>	
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN			
HUMANIDADES Y ARTES			
CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR			
CIENCIAS Y ARTES MILITARES			
SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIVIL			
INTERDISCIPLINARIOS			
OTROS			

**ADSCRIPCION O SEDE (S):**

FACULTAD O CENTRO:	ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA:	ARQUITECTURA
INSTITUTO:	
DEPARTAMENTO:	
OTROS	SECTOR MÉTODOS

**ASIGNATURA:**

NOMBRE	Curso para preparadores de Geometría Descriptiva
CODIGO	1409
UNIDAD EJECUTORA	
CLASIFICACION	OPTATIVA / TEÓRICA
FECHA APROBACIÓN	NOVIEMBRE 2007
FECHA ACTUALIZACIÓN	
INSTANCIA DE APROBACIÓN	
UNIDADES CREDITO	2
HORAS/SEMANA	2
REGIMEN	SEMESTRAL
PERIODOS ACADÉMICOS	
PRELACIONES	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA 2
PROFESOR	DOCENTES DEL ÁREA DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.

*Curso prep geometría descriptiva*



## PROPOSITOS

Profundizar los conocimientos teóricos y conceptuales del área

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Desarrollar los fundamentos teóricos-conceptuales de los temas tratados.
2. Desarrollar estrategias pedagógicas para la exposición de los contenidos.
3. Desarrollar la capacidad de análisis crítico de los ejercicios y de las estrategias de ayuda al esclarecimiento de las dificultades observadas.
4. Realizar un análisis espacial de un problema cualquiera, entendido éste como la capacidad de interpretar en tres dimensiones una situación planteada en dos dimensiones, o a la inversa, trasladar a un modelo bidimensional una realidad tridimensional, ayudándose de croquis de estudio realizados a mano libre.

## CONTENIDOS

### TEMA 1: PROYECCIONES DEL PUNTO, RECTA Y PLANO.

Convenciones. Nomenclatura. Posiciones relativas del punto y de la recta, el alfabeto de la recta. Verdadero tamaño de una recta y sus ángulos con los planos de proyección: el método del triángulo de abatimiento y sus aplicaciones. Trazas de la recta. Formas de expresar o definir un plano. Posiciones relativas de un plano respecto a los planos de proyección: el alfabeto del plano. Rectas características del plano. Ángulos de un plano con los planos de proyección. Trazas de un plano.

### TEMA 2: RELACIÓN ENTRE PUNTO, RECTA Y PLANO

Punto en la recta. La recta en el plano. El punto en el plano. Posiciones relativas entre punto y plano. Posiciones relativas entre recta y plano. Posiciones relativas entre dos planos. Posiciones relativas entre dos rectas. Intersección entre planos expresados por sus trazas. Intersección de la recta con el plano. Intersección entre planos expresados en forma cualquiera.

### TEMA 3: PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD

Planos paralelos. Recta paralela a un plano y viceversa. Casos particulares de paralelismo. Recta perpendicular a un plano y viceversa. Recta perpendicular a otra. Planos perpendiculares. Perpendicularidad y problemas métricos (introducción a las aplicaciones de la perpendicularidad). Construcción de poliedros: términos y definiciones, método de análisis, construcción de poliedros radiales por vía directa.

### TEMA 4: MÉTODOS INDIRECTOS O AUXILIARES

Método de abatimiento: fundamentos, abatimiento del plano y los elementos contenidos en él, relevamiento del punto, aplicaciones. Homología: Definiciones. El Teorema de Desargues. Colineación y sus propiedades. Afinidad. Tipos de colineación y afinidad. Aplicaciones de la homología. Método de cambios de planos de proyección: fundamentos, cambio de un plano de proyección, cambio sucesivo de varios planos, operaciones básicas en los cambios de planos.

### TEMA 5: CONSTRUCCIÓN DE POLIEDROS

Poliedros regulares: tipos, características geométricas del tetraedro, exaedro y octaedros regulares, sección principal y diagonal de estos cuerpos. La homotetia como método de obtención de la sección principal. Construcción

### TEMA 6: SECCIONES PLANAS:

Secciones poliédricas y cónicas: tipos y características. Método general o universal para obtener una sección. Uso de la homología en la obtención de una sección. Secciones elípticas: construcción por diámetros conjugados. Secciones parabólicas: características, método de obtención, dibujo de la parábola



por vía geométrica. Determinación de la naturaleza de una cónica.

1. TEMA 7: PROYECCIÓN AXONOMÉTRICA:  
Fundamentos, tipos: Oblicua y Ortogonal. Sub. Clasificaciones: Proyección oblicua: aérea, frontal y lateral, Proyecciones axonométrica ortogonal: isometría, bimetría y trimetría. Ejes axonométricos, ejes coordenados, Coeficiente de deformación, Escala axonométrica. Procedimientos.
2. TEMA 8: ILUMINACIÓN Y SOMBRAS  
Generalidades. Iluminaciones focal y paralela. Sombra arrojada del punto, la recta, y el círculo sobre los planos de proyección. Sombra propia. La separatriz. Sombra arrojada por un sólido sobre los planos de proyección. Sombra de un sólido sobre otro.
3. TEMA 9: PROYECCIÓN ACOTADA  
Generalidades. Punto, recta, y plano en proyección acotada su representación; pendiente, intervalo, módulo e interpolación de una recta; recta de máxima pendiente. Intersecciones de dos planos, de tres planos y de una recta con un plano. Representación de superficies topográficas. Aplicaciones de la proyección acotada: techos de varias aguas, construcción de carreteras, explanadas y excavaciones.

### ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

- La asignatura tiene carácter teórico.

### MEDIOS INSTRUCCIONALES

- Curso diseñado para que los estudiantes desarrollen temas específicos de la materia y los expongan a sus compañeros en una clase teórica, con el empleo de estrategias de libre escogencia, actividad que se complementará con el diseño de ejercicios prácticos para la aplicación de los temas expuestos.
- Participación crítica de los integrantes del curso en la evaluación de los trabajos expuestos y de las prácticas propuestas.

### EVALUACION

- Se realizarán de una a dos presentaciones por alumno y sus correspondientes ejercicios de aplicación. Al final del curso se realizará un examen final de los contenidos desarrollados.

### BIBLIOGRAFIA (Si es posible, según contenidos)



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
Vice Rectorado Académico  
Comisión Central de Currículo



- Bermejo H., Miguel, Geometría Descriptiva Aplicada.
- Bertran G., Joseph, Geometría Descriptiva. Tomo I. Sistema Diédrico Directo. Fundamentos y Ejercicios.
- Garcia R., Pedro, Geometría Descriptiva Conceptual. Curso Básico.
- Izquierdo Asensi, F., Geometría Descriptiva. Editorial Dossat, España, 2000
- NoriegaV., Francisco, Geometría Descriptiva y Grafismo Arquitectónico.
- Ospina C., Camilo. Nueva visita a la Geometría Descriptiva. Explorando la manera de aprender y de enseñar.
- Rodríguez de Abajo, J. Geometría Descriptiva Tomos I al IV. Edit. Donostiarra, España, 1992
- Osers, H. Estudio de Geometría Descriptiva. Editorial Torino, Caracas, 1997
- O.V. Lóktev. Curso Breve de Geometría Descriptiva. Editorial Mir, Moscú, 1987