



# BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

## FACULTAD CIENCIAS DE LA COMPUTACION

### PROGRAMA DE LA MATERIA CORRESPONDIENTE A LA INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**Coordinación:**

Área de Matemáticas Básicas

**NOMBRE DE LA MATERIA:**

GEOMETRÍA ANALÍTICA CON ÁLGEBRA

Clave: LCC 208  
Créditos: 10  
Modalidad: ESCOLARIZADA

Nivel de Ubicación: BÁSICO  
Tipo de Materia: OBLIGATORIA

**PRE-REQUISITOS:**

LCC 108 ÁLGEBRA SUPERIOR

**MATERIA CONSECUENTE:**

LIC 208 GRAFICACIÓN

**PRIMAVERA – OTOÑO**

**VERANO**

**AUTOR(ES) DEL PROGRAMA:**

Los profesores que lo elaboraron en junio	César Bautista Ramos
Del 2000 entre ellos	Mauricio Castro Cardona
	Yolanda Ramírez Encarnación
	Francisco J. Robles Mendoza

**REVISADO POR:**

Área de Matemáticas Básicas

FECHA DE ELABORACIÓN/ REVISIÓN:  
VIGENCIA:

JULIO 2000—Julio 2004  
Otoño de 2000

**JUSTIFICACIÓN:**

La Geometría Analítica y el Álgebra Lineal proporcionan los conocimientos conceptuales de punto, rectas, planos y sus transformaciones, que son indispensables para cursar la materia de graficación.

**OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA:**

Proporcionar los conocimientos fundamentales de la Geometría Analítica y el Álgebra Lineal, usando métodos vectoriales y matriciales, para que el alumno pueda utilizarlos en materias posteriores.

**CONTRIBUCIÓN DE LA SIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO:**

Proporciona, las bases teóricas, para la solución de problemas prácticos en los campos de graficación, robótica y del diseño asistido por computadora.

## *CONTENIDO TEMÁTICO*

**MATERIA:**

UNIDAD: I				TÍTULO: <b>Tratamiento Intuitivo de los Vectores</b>		
OBJETIVO ESPECÍFICO: Primero dar una idea intuitiva de vector en el plano y en el espacio; enseguida el dominio de las operaciones						
CONTENIDO DE LA UNIDAD				Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
1.2	Vectores		1/2	0	Descripción del concepto de	Exposición del profesor. Lluvias de ideas. Discusión. Sesión de preguntas y solución de problema. Idem. Idem. Idem.
		1	0	Realización de ejercicios.	Idem.	
1.4	Producto Escalar		1	0	Solución de problemas.	

1.5	Aplicaciones.	2	0	Formulación, entendimiento	Idem.	
			0			

UNIDAD: 2			TÍTULO: <b>Espacios Vectoriales Abstractos</b>			
OBJETIVO ESPECÍFICO: Generalizar los conceptos anteriores . El alumno sabrá reconocer distintos espacios vectoriales y sus						
CONTENIDO DE LA UNIDAD			Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios	
2.2	Subespacios		0	Asociación con	Exposición del profesor. Lluvias de ideas. Discusión. Sesión de preguntas y solución de problema. Idem.	plumones, proyector
			0			

			0		Idem.	
			0		Idem.	
			0		Idem.	
			0			

<b>UNIDAD: 3</b>	<b>TITULO: Rectas y Circunferencias en el Plano</b>
<p>OBJETIVO ESPECÍFICO: Con base en lo aprendido en las unidades anteriores (vectores) identificará rectas y circunferencias en el plano,</p>	

CONTENIDO DE LA UNIDAD				Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
			0		Exposición del profesor. Lluvias de ideas. Discusión. Sesión de preguntas y solución de problema. Idem.	
3.3	Angulo de inclinación, ángulo entre dos		0		Idem.	
			0		Idem.	
3.5	Circunferencias y rectas tangentes	2	0	Evaluar las relaciones entre	Idem.	
			0		Idem.	
			0		Idem.	

0

UNIDAD: 4

TÍTULO: **Secciones Cónicas**

OBJETIVO ESPECÍFICO: Reconocer el lugar geométrico de una ecuación general de segundo grado en dos dimensiones

CONTENIDO DE LA UNIDAD			Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		0		Exposición del profesor. Lluvias de ideas. Discusión. Sesión de preguntas y solución de problema. Idem.	
		0		Idem.	
4.4	Hipérbola	3	0	Identificar las diferentes	Idem.

			0		

OBJETIVO ESPECÍFICO: Reconocer la transformación lineal como una forma de operar sobre objetos geométricos. Poder expresar una					
CONTENIDO DE LA UNIDAD			Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
				Exposición del profesor. Lluvias de ideas. Discusión. Sesión de preguntas y solución de problema. Idem.	
			0		
			0		



			0	Definir los conceptos de	Idem.	
			0		Idem.	
5.5	Inversa de una transformación lineal.	4	0	Evaluar cuando una matriz	Idem.	
			0			

<b>UNIDAD: 6</b>	<b>TITULO: Traslación y Rotación de ejes: Isometrías</b>
OBJETIVO ESPECÍFICO: Introducir los movimientos invariantes bajo la distancia, confrontar con lo aprendido en	

CONTENIDO DE LA UNIDAD			Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
6.2	Rotación de ejes.	1	Aplicar cambios de base con	Exposición del profesor. Lluvias de ideas. Discusión. Sesión de preguntas y solución de problema. Idem.  Idem.  Idem.	

UNIDAD: 7	<b>TÍTULO: Rectas en el espacio, planos, esferas y conjuntos convexos</b>
OBJETIVO ESPECÍFICO: Generalizar el contenido de la unidad 3 al caso del espacio de tres dimensiones.	

CONTENIDO DE LA UNIDAD				Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
7.1	Segmentos de recta. Rayos y rectas.	1	0	Construir la ecuación	Exposición del profesor. Lluvias de ideas. Discusión. Sesión de preguntas y solución de problema. Idem.	plumones, proyector
			0			
			0		Idem.	
7.4	Angulo entre dos planos.	2	0	Resolver problemas y	Idem.	
			0		Idem.	
			0		Idem.	Idem.
			0		Idem.	

				Resolver problemas y		
			0		Idem.	Idem.

<b>UNIDAD: 8</b>	<b>TÍTULO: Superficies y Curvas</b>
------------------	-------------------------------------

OBJETIVO ESPECÍFICO: Generalizar los conceptos de las cónicas y rectas a superficies y curvas.

CONTENIDO DE LA UNIDAD		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	0	Contrastar con las unidades 3 y 4.	Exposición del profesor. Lluvias de ideas. Discusión. Sesión de preguntas y solución de problema.	plumones, proyector
	0		Idem.	
	0		Idem.	

			0	Resolver problemas y	Idem.	
			0		Idem.	
			0		Idem.	
8.7	Formas cuadráticas.	2	0	Resolver problemas y	Idem.	
			0			

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

EXÁMENES PARCIALES		


TOTAL: 100%

**REQUISITOS DE ACREDITACIÓN:**

*Aprobar todos los exámenes parciales ó en su defecto un examen final.*

*Honestidad, igualdad de oportunidades, respeto y disciplina.*

**BIBLIOGRAFÍA:**

- 1) Serge Lange. Introducción al Álgebra Lineal Edit. Addison Wesley Longman 1998, México. (B)
- 2) Murdoch. Geometría Analítica con Vectores y Matrices. Edit. Limusa Wiley. 1968. México. (B)
- 3) Wexler, Charles. Geometría Analítica .Un Enfoque Vectorial. Edit. Montaner y Simón. (B)
- 4) Gordon Fuller, Dalton T. Geometría Analítica. Addison Wesley Iberoamericana. (C)
- 5) Bolivar Terrazas, Héctor, C. Vectores y el Espacio Euclideo Tridimensional. Edit. UNAM. (C)
- 6) Grossman Stanley. I. Álgebra Lineal. Edit. Grupo Editorial Iberoamerica. (B)
- 7) Douglas F. Ridle. Geometría Analítica. Edit. Thompson. (nuevo) (C)

B: Básico

C: Complementario

**TITULAR (RESPONSABLE) DE LA MATERIA:**

**FECHA DE ELABORACIÓN Y AUTOR(ES) DEL PROGRAMA:**

Julio 2004