



ESPE

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

PROGRAMA DE ASIGNATURA

- SÍLABO - PRESENCIAL



1. DATOS INFORMATIVOS

MODALIDAD: Presencial	DEPARTAMENTO: Ciencias Exactas		AREA DE CONOCIMIENTO: Álgebra	
CARRERAS: Ingenierías Técnicas	NOMBRE ASIGNATURA: Geometría Analítica		PERIODO ACADEMICO: Septiembre 16 – Febrero 17	
PRE-REQUISITOS:	CÓDIGO: 01015	NRC: 9066	No. CREDITOS: 4	NIVEL: Nivelación
CO-REQUISITOS:	FECHA ELABORACIÓN: Agosto 2016	SESIONES/SEMANA:		EJE DE FORMACIÓN Básico
		TEÓRICAS: 4h	LABORATORIOS: 0h	
DOCENTE: Ing. Eduardo Garcés				
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Geometría Analítica es una asignatura que se fundamenta en la formulación, análisis y aplicación de temas matemáticos relacionados con el estudio de la recta, la circunferencia, las cónicas y sus ecuaciones, constituyéndose en una base importante para la comprensión y estudio del Cálculo Diferencial e Integral. Para el estudio de esta asignatura el alumno deberá tener conocimientos básicos de Álgebra, Geometría elemental, ya que la temática de los ejercicios y problemas a resolverse se fundamenta en la representación de situaciones, cuyo análisis permitirá encontrar la solución más adecuada. El análisis gráfico es importante pues permite una adecuada observación e interpretación de situaciones tales como puntos de coordenadas, el plano cartesiano, entre otros. Para graficar el alumno deberá conocer los procedimientos indispensables para trazar curvas y rectas en el plano cartesiano.				
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes y principios de la Geometría Analítica, con el apoyo de asignaturas del Área de Matemáticas.				
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA.				
<u>GENÉRICAS:</u> 1. Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de la investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y variadas fuentes de información científica, técnica y cultural con ética profesional, trabajo en equipo y respeto a la propiedad intelectual. 2. Demuestra en su accionar profesional valores universales y propios de la profesión en diversos escenarios organizacionales y tecnológicos, fomentando el desarrollo de las ciencias, las artes, el respeto a la diversidad cultural y equidad de género.				
<u>ESPECÍFICAS:</u> 1. Aplica los conceptos y leyes fundamentales del Álgebra, mediante la utilización de técnicas y procedimientos que permitan resolver ejercicios y problemas prácticos para desarrollar el pensamiento lógico, con orden, creatividad y precisión.				
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Desarrollar en el estudiante la creatividad, la independencia, la auto-preparación, el liderazgo a través de la resolución de problemas orientados a dar una respuesta a las necesidades de la vida diaria dentro de la sociedad actual.				
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA Aplicación de los conceptos algebraicos, geométricos, trigonométricos y dominio de los conceptos y definiciones de la Geometría Analítica, que le permitan al estudiante lograr los conocimientos necesarios para continuar con el estudio de las Matemáticas Superiores y, además, le permita la posibilidad de movilidad entre las diferentes carreras.				



2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	Unidad 1: SISTEMAS DE COORDENADAS LINEALES Y RECTANGULARES	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1: Identifica y trabaja con los sistemas de coordenadas lineales y rectangulares.
	Contenidos: 1.1. Sistemas de coordenadas lineales. 1.2. Segmentos rectilíneos dirigidos. 1.3. Sistema coordenado rectangular. 1.4. Distancia entre dos puntos. 1.5. Área de triángulos 1.6. División de segmentos en una razón dada. 1.7. Pendiente de una recta. 1.8. Paralelismo y perpendicularidad. 1.9. Ángulo entre rectas.	Tarea 1. Resolver problemas de sistemas de coordenadas lineales y rectangulares. Tarea 2. Resolver problemas de distancia entre dos puntos y el área del triángulo aplicando un método gráfico y analítico e interpretar sus resultados. Tarea 3. Resolver problemas relacionados con la división de un segmento en una razón dada y las coordenadas del punto medio. Tarea 4. Resolver problemas relacionados con la pendiente, ángulo, paralelismo y perpendicularidad de la recta. Tarea 5. Ejercicios de análisis e interpretación de resultados en problemas de aplicación.
2	Unidad 2: LA RECTA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2: Analiza, grafica y resuelve problemas sobre rectas en el plano.
	Contenidos: 2.1 Formas de la ecuación de la recta. 2.1.1 Punto-Pendiente. 2.1.2 Pendiente- ordenada en el origen. 2.1.3 Recta que pasa por dos puntos. 2.1.4 Forma simétrica. 2.1.5 Ecuación general. 2.1.6 Forma normal. 2.2 Distancia de un punto a una recta. 2.3 Distancia entre rectas. 2.4 Ecuación de la bisectriz. 2.5 Familia de rectas.	Tarea 1. Resolver problemas en los que se apliquen las ecuaciones de la recta. Tarea 2. Resolver problemas de distancia de un punto a una recta. Tarea 3. Resolver problemas de distancia entre rectas. Tarea 4. Resolver problemas relacionados con la ecuación de la bisectriz y familia de rectas. Tarea 5. Ejercicios de análisis e interpretación de resultados en problemas de aplicación.
3	Unidad 3: LAS CÓNICAS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3: Analiza, grafica y resuelve problemas sobre la circunferencia y las cónicas, que ocupan cualquier posición en el plano.



<p>Contenidos:</p> <p>3.1 La circunferencia: definición, ecuaciones, elementos y problemas.</p> <p>3.2 Traslación de ejes.</p> <p>3.3 La Parábola: definición, ecuaciones, elementos, problemas.</p> <p>3.4 La Elipse: definición, ecuaciones, elementos, problemas.</p> <p>3.5 La Hipérbola: definición, ecuaciones, elementos, problemas.</p>	<p>Tarea 1. Resolver problemas relacionados con la ecuación de la Circunferencia.</p> <p>Tarea 2. Resolver problemas relacionados con la ecuación de la Parábola.</p> <p>Tarea 3. Resolver problemas relacionados con la ecuación de la Elipse.</p> <p>Tarea 4. Resolver problemas relacionados con la ecuación de la Hipérbola.</p>
---	--

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Se emplearán variados métodos de enseñanza para generar un aprendizaje de constante actividad, para lo que se propone la siguiente estructura:

- A través de preguntas y participación de los estudiantes el docente recuerda los requisitos de aprendizaje previos que permite al docente conocer cuál es la línea de base a partir del cual incorporará nuevos elementos de competencia, en caso de encontrar deficiencias enviará tareas para atender los problemas individuales.
- Plantear interrogantes a los estudiantes para que den sus criterios y puedan asimilar la situación problemática.
- Se iniciará con explicaciones orientadoras del contenido de estudio, donde el docente plantea los aspectos más significativos, los conceptos, leyes y principios y métodos esenciales; y propone la secuencia de trabajo en cada unidad de estudio.
- Se buscará que el aprendizaje se base en el análisis y solución de problemas; usando información en forma significativa; favoreciendo la retención; la comprensión; el uso o aplicación de la información, los conceptos, las ideas, los principios y las habilidades en la resolución de problemas.
- Se buscará la resolución de casos para favorecer la realización de procesos de pensamiento complejo, tales como: análisis, razonamientos, argumentaciones, revisiones y profundización de diversos temas.
- Se realizan ejercicios propios del campo de estudio.

El empleo de las TIC en los procesos de aprendizaje:

- Las TIC, tecnologías de la información y la comunicación, se las emplearán en la fase de Fortalecimiento mediante la utilización del aula virtual de la ESPE.

Además, los estudiantes deben tener las competencias elementales para resolver: ecuaciones, sistemas de ecuaciones, analizar y graficar funciones; utilizando calculadoras o sin ellas.

4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DE EGRESO Y FORMA DE EVALUACIÓN.

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			Evidencia del aprendizaje	Forma de evaluación
	A Alta	B Media	C Baja		
A. Aplicar Conocimientos en matemáticas, ciencia e ingeniería	x				



ESPE

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

VICERRECTORADO ACADÉMICO



B. Diseñar, conducir experimentos, analizar e interpretar datos.			X		
C. Diseñar sistemas, componentes o procesos bajo restricciones realistas.			X		
D. Trabajar como un equipo multidisciplinario.		X			
E. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.		X			
F. Comprender la responsabilidad ética y profesional.	X				
G. Comunicarse efectivamente.			X		
H. Entender el impacto de la ingeniería en el contexto medioambiental, económico y global.			X		
I. Comprometerse con el aprendizaje continuo.	X				
J. Conocer temas contemporáneos.		X			
K. Usar técnicas, habilidades y herramientas prácticas para la ingeniería.	X				

5. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO: PRESENCIAL

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS	CLASES PRÁCTICAS	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE

6. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

	1era Fase	2da Fase	3era Fase
Deberes	2		
Aula Virtual		20	
Taller grupal			
Pruebas parciales	14		
Examen			20
Total:	20x0.3= 6 ptos.	20x0.3= 6 ptos.	20x0.4= 8 ptos.
Total Final:	20 puntos		

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Geometría Analítica	IÑIGUEZ HUGO	3ra	2002	Español	



ESPE

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TITULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Geometría Analítica	LEHMAN CHARLES	1ra	1982	Español	Limusa
Problemas de Geometría Analítica	KLETENIK D.	5ta	1977	Español	Mir

8. LECTURAS PRINCIPALES:

TEMA	TEXTO	PÁGINA

9. ACUERDOS:

DEL DOCENTE:

- Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento.
- Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia el grado de aprendizaje de los estudiantes.
- Mantener un ambiente de respeto y cordialidad tanto en el aula como fuera de ella.
- Contribuir en forma comprometida, con calidad de mi labor educativa, al prestigio y eficiencia de nuestra institución.
- Promover y mantener el cuidado de las propiedades físicas e intelectuales de la institución, para asegurar un ambiente propicio para el mejoramiento continuo del proceso enseñanza aprendizaje.
- Entregar las evaluaciones de trabajos y pruebas, previo subir las calificaciones al sistema de la ESPE.


DE LOS ESTUDIANTES:

- Asistir cumplidamente a clases en el horario establecido.
- Ser honesto, no copiar, no mentir ni robar en ninguna forma.
- Entregar las tareas encomendadas dentro del plazo establecido.
- Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la Carrera.
- Llevar siempre mi identificación en un lugar visible.
- Ser partícipe de una educación libre, trabajar en grupo y colaborar en todo sentido con los demás.

10. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN


Ing. Eduardo Garcés
DOCENTE


Ing. Wilson Cerón
COORDINADOR DEL ÁREA DE
ÁLGEBRA


Ing. Lucía Jiménez Tacuri
DIRECTORA DE DEPARTAMENTO
DE CIENCIAS EXACTAS



