
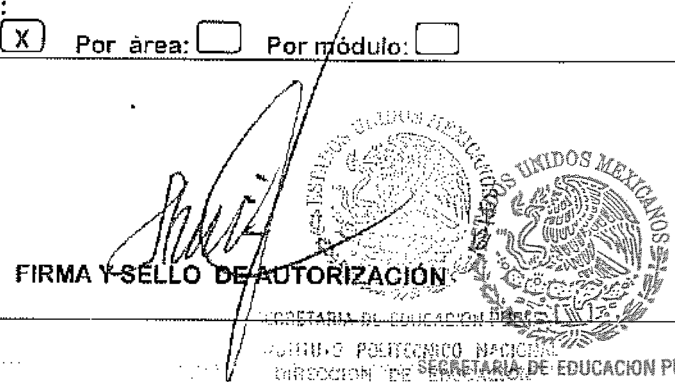




PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: GEOMETRÍA ANALÍTICA											
<p>CLAVE: <u>3FC-TC021</u> CRÉDITOS: <u>5.62</u></p> <p>RAMA DEL CONOCIMIENTO: * Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas <input checked="" type="checkbox"/> * Ciencias Sociales y Administrativas <input checked="" type="checkbox"/> * Ciencias Médico Biológicas <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ÁREA DE FORMACIÓN CURRICULAR: Institucional <input type="checkbox"/> Científica, Humanística y Tecnológica Básica <input checked="" type="checkbox"/> Profesional <input type="checkbox"/></p> <p>TIPO DE ESPACIO: Aula <input checked="" type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Otros ambientes de aprendizaje <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>MODALIDAD: Escolar <input checked="" type="checkbox"/> No escolarizada <input checked="" type="checkbox"/> Mixta <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>VIGENCIA A PARTIR DE: <u>AGOSTO DE 2009</u></p>	<p>CARRERA: TODAS LAS DEL NMS</p> <p>NIVEL: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>SEMESTRE: TERCERO</p> <p>UNIDADES ACADÉMICAS DONDE SE IMPARTE: Todas: <input checked="" type="checkbox"/> CECyT: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> CET1 <input type="checkbox"/></p> <p>TIEMPOS ASIGNADOS: GLOBAL: <u>90</u> HRS/18 SEMANAS / SEMESTRE</p> <p>AULA: <u>4</u> HRS / SEMANA TOTAL: <u>72</u> HRS / SEMESTRE</p> <p>TALLER: <u>--</u> HRS / SEMANA TOTAL: <u>--</u> HRS / SEMESTRE</p> <p>LABORATORIO: <u>--</u> HRS / SEMANA TOTAL: <u>--</u> HRS / SEMESTRE</p> <p>OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE: <u>1</u> HRS / SEMANA TOTAL: <u>18</u> HRS / SEMESTRE</p> <p>ORGANIZACIÓN: Por Asignatura: <input checked="" type="checkbox"/> Por área: <input type="checkbox"/> Por módulo: <input type="checkbox"/></p>										
PROCESO DE DISEÑO Y AUTORIZACIÓN											
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">día - mes - año</td> </tr> <tr> <td>ELABORADO POR: <u>REP. ACAD. NMS IPN</u> FECHA DE ELABORACIÓN:</td> <td style="text-align: right;"><input type="text" value="23"/> - <input type="text" value="01"/> - <input type="text" value="09"/></td> </tr> <tr> <td>REVISADO POR: <u>DEMS</u> FECHA DE REVISIÓN:</td> <td style="text-align: right;"><input type="text" value="16"/> - <input type="text" value="02"/> - <input type="text" value="09"/></td> </tr> <tr> <td>APROBADO POR: <u>CCE - NMS</u> FECHA DE APROBACIÓN:</td> <td style="text-align: right;"><input type="text" value="26"/> - <input type="text" value="03"/> - <input type="text" value="09"/></td> </tr> <tr> <td>AUTORIZADO POR: <u>CPA-CGC</u> FECHA DE AUTORIZACIÓN:</td> <td style="text-align: right;"><input type="text" value="20"/> - <input type="text" value="04"/> - <input type="text" value="09"/></td> </tr> </table>			día - mes - año	ELABORADO POR: <u>REP. ACAD. NMS IPN</u> FECHA DE ELABORACIÓN:	<input type="text" value="23"/> - <input type="text" value="01"/> - <input type="text" value="09"/>	REVISADO POR: <u>DEMS</u> FECHA DE REVISIÓN:	<input type="text" value="16"/> - <input type="text" value="02"/> - <input type="text" value="09"/>	APROBADO POR: <u>CCE - NMS</u> FECHA DE APROBACIÓN:	<input type="text" value="26"/> - <input type="text" value="03"/> - <input type="text" value="09"/>	AUTORIZADO POR: <u>CPA-CGC</u> FECHA DE AUTORIZACIÓN:	<input type="text" value="20"/> - <input type="text" value="04"/> - <input type="text" value="09"/>
	día - mes - año										
ELABORADO POR: <u>REP. ACAD. NMS IPN</u> FECHA DE ELABORACIÓN:	<input type="text" value="23"/> - <input type="text" value="01"/> - <input type="text" value="09"/>										
REVISADO POR: <u>DEMS</u> FECHA DE REVISIÓN:	<input type="text" value="16"/> - <input type="text" value="02"/> - <input type="text" value="09"/>										
APROBADO POR: <u>CCE - NMS</u> FECHA DE APROBACIÓN:	<input type="text" value="26"/> - <input type="text" value="03"/> - <input type="text" value="09"/>										
AUTORIZADO POR: <u>CPA-CGC</u> FECHA DE AUTORIZACIÓN:	<input type="text" value="20"/> - <input type="text" value="04"/> - <input type="text" value="09"/>										
<p>FIRMA Y SELLO DE AUTORIZACIÓN</p> <div style="text-align: right;">  </div>											

FIRMA Y SELLO DE AUTORIZACIÓN



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
 INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

FUNDAMENTACIÓN

La unidad de aprendizaje Geometría Analítica pertenece al área de formación Científica, Humanística y Tecnológica básica del Bachillerato Tecnológico perteneciente al Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se ubica en el tercer nivel y semestre del plan de estudios, se imparte de manera obligatoria en las ramas del conocimiento: Ciencias Físico-Matemáticas, Ciencias Sociales y Administrativas y Ciencias Médico-Biológicas.

El propósito principal es preparar al estudiante para que desarrolle competencias en la solución de diversos problemas relacionados con los ámbitos académico y social, afines a las tres ramas del conocimiento, por lo que se abordan concepciones analíticas para la comprensión de su espacio y su hábitat, apoyando así su formación propedéutica y tecnológica.

Las **competencias disciplinares** (general y particulares) implican como principales objetos de conocimiento: lugares geométricos, línea recta, cónicas, coordenadas polares y ecuaciones paramétricas, para movilizar diferentes capacidades humanas relacionadas con: analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales; razonar correctamente en forma deductiva e intuitiva; representar, abstraer, relacionar, clasificar y aplicar conocimientos de la Geometría Analítica que permita identificar y resolver problemas teóricos y reales, utilizando los diferentes lenguajes de representación (verbal, gráfico y/o simbólico).

La metodología de trabajo está basada en **estándares de aprendizaje** planteados en las competencias. Cada competencia se desagrega en resultados de aprendizaje (RAP) que se abordan a través de actividades sustantivas que tienen como propósito indicar una generalidad para desarrollar las secuencias didácticas que atenderán cada RAP. Las evidencias con las que se evaluará formativamente cada RAP, se definen mediante un desempeño integrado, en el que los estudiantes mostrarán su **saber hacer** de manera reflexiva, utilizando el conocimiento que va adquiriendo durante el proceso didáctico para transferir el aprendizaje a situaciones similares y diferentes.

El enfoque metodológico del curso se fundamenta tanto en la concepción del docente como un sujeto facilitador del aprendizaje, a través de la planeación y organización de actividades pertinentes que conduzcan al logro de aprendizajes significativos y autónomos, así como en la concepción de un alumno capaz, en pleno desarrollo, potencialmente reflexivo y creativo, que aprende a partir de las actividades y experiencias desarrolladas en continua interacción con el objeto de conocimiento, bajo la supervisión y asesoría del docente.

En este sentido, **el enfoque didáctico** incorpora como método la problematización continua, la formulación de conjeturas y la revisión sistemática de los conocimientos adquiridos, utilizando técnicas grupales para el análisis y la discusión, así como técnicas expositivas y de indagación, apoyadas con recursos audiovisuales y tecnológicos (computadora, calculadora, etc.), procurando que la relación entre el alumno y el objeto sea constructiva.

Deberá tenerse presente que la resolución de problemas es la que permite generar e integrar el conocimiento, favorece a través de la identificación de los datos del problema, su manejo y la obtención de resultados, lograr una mejor asimilación de estos. En este proceso el docente es un facilitador del aprendizaje, que problematiza, proporciona información y crea códigos de instrucción, al mismo tiempo que organiza el trabajo en clase de manera que sus alumnos logren resolver los problemas planteados y avanzar hacia nuevos conocimientos.

Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

Es importante que, a lo largo de la actividad, los alumnos desarrollen su capacidad para comunicar su pensamiento y se habitúen gradualmente a los diversos medios de expresión matemática: lenguajes natural, simbólico y gráfico, así como al uso de tablas.

En términos generales, la enseñanza de los temas no debe seguir la exposición magistral, sino fomentar el trabajo en equipos, el aprendizaje autónomo y la exposición de las experiencias logradas por parte de sus integrantes a través de una adecuada planeación de las actividades de aprendizaje.

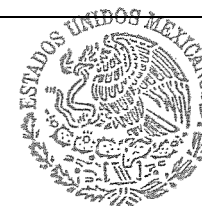
Para fortalecer el **desarrollo autónomo del estudiante**, se dosificará la carga horaria total del trabajo de tipo teórico, destinándose un total de 18 horas al semestre (una hora a la semana) para la realización de actividades de aprendizaje en otros ambientes fuera del aula. Lo anterior tendrá como finalidad el otorgarle **valor en la asignación de los créditos** de la unidad de aprendizaje.

La **evaluación de los aprendizajes** comprenderá tres momentos: al inicio para diagnosticar los conocimientos previos que permitan establecer conexiones significativas con la propuesta de aprendizaje. Durante el proceso de aprendizaje para cumplir con una función formativa que realimente tanto al estudiante como al profesor y una final que propicie la acreditación del aprendizaje con fines de promoción a los siguientes niveles o certificación de competencias.

Este programa de estudios tiene una naturaleza normativa al establecer los estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias, estrategias de aprendizaje y enseñanza se desarrollarán con base en los elementos que incorpora este documento. Por lo que es posible aplicar una evaluación por competencias para certificar la Unidad de Aprendizaje previo a su inicio.

Las competencias genéricas que se incorporan a esta unidad de aprendizaje corresponden con el Marco Común del Sistema Nacional de Bachillerato y se establecen en la siguiente matriz.

Nota: Con relación a los docentes adjuntos, se considera conveniente asignar un profesor dado que el tamaño de los grupos es de un promedio de 50 alumnos; o en caso contrario, se recomienda que los grupos sean hasta un máximo de 30 alumnos.



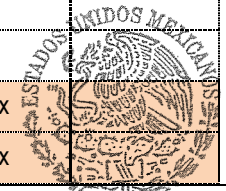


Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

MATRÍZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES

Competencias Genéricas y Disciplinarias Particulares De la unidad de aprendizaje:		Competencias genéricas										
		1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue	2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	3. Elige y practica estilos de vida saludables.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.	10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.
Competencia a	Particular 1	1				X			X	X		
		2					X		X	X		
		3					X		X	X		
Competencia 2	Particular 2	1				X	X		X	X		
		2					X		X	X		
		3					X		X	X		
Competencia Particular 3	Particular 3	1				X			X	X	X	
		2							X	X		X





Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

RED DE COMPETENCIAS (GENERAL Y PARTICULARES)

Produce dibujos en dos y tres dimensiones, utilizando distintos instrumentos y normas oficiales

Competencia General

Resuelve problemas referentes a lugares geométricos y sus respectivas ecuaciones, utilizando los diferentes sistemas de coordenadas, en situaciones académicas y sociales.

Competencia particular 1 (Unidad I)

Resuelve problemas de lugares geométricos, en particular de la línea recta, empleando las propiedades del plano cartesiano en situaciones académicas y sociales.

Competencia particular 2 (Unidad II)

Resuelve problemas que involucren ecuaciones de segundo grado y su representación gráfica, mediante la identificación de los elementos específicos de cada una de las cónicas, en situaciones académicas y sociales.

Competencia particular 3 (Unidad III)

Transforma las ecuaciones de lugares geométricos a los diferentes sistemas de coordenadas, transitando de cartesianas a polares, paramétricas y viceversa en situaciones académicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE RAP

1.1 Describe lugares geométricos mediante la localización de puntos en el plano cartesiano.

1.2 Manipula los elementos de la ecuación de la línea recta en sus diferentes expresiones.

1.3 Emplea las condiciones de la línea recta en la solución de problemas, mediante el uso de sus ecuaciones, en situaciones académicas y sociales.

2.1 Ubica elementos de las cónicas a partir de la ecuación de segundo grado.

2.2 Obtiene la ecuación y la representación gráfica correspondiente a cada una de las cónicas a partir de sus elementos.

2.3 Resuelve problemas que involucren ecuaciones de segundo grado, en situaciones académicas y sociales.

3.1 Describe lugares geométricos mediante la localización de puntos en el plano polar.

3.2 Transita entre la ecuación paramétrica a cartesiana y viceversa, en situaciones académicas.



PERFIL DEL DOCENTE

Competencias Generales

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizajes significativos.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias y los ubica en los contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Perfil Profesional:

Tener título profesional en el área de las ciencias exactas; de preferencia con experiencia docente y profesional, para que vincule la unidad de aprendizaje con situaciones reales en la aplicación de contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales.



Carrera: Todas del NMS
ESTRUCTURA DIDÁCTICA

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

UNIDAD 1 DEL PROGRAMA: Conceptos básicos de geometría analítica y línea recta.						
COMPETENCIA PARTICULAR 1: Resuelve problemas de lugares geométricos, en particular de la línea recta, empleando las propiedades del plano cartesiano en situaciones académicas y sociales.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1 Describe lugares geométricos mediante la localización de puntos en el plano cartesiano.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 10 horas		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><i>Conceptual :</i></p> <p>Conceptos básicos del plano cartesiano.</p> <p><i>Procedimental:</i></p> <p>Localización y representación gráfica de puntos en el plano cartesiano.</p> <p>Maneja las TIC para obtener las gráficas.</p> <p><i>Actitudinal:</i></p> <p>Trabajo autónomo, trabajo colaborativo y comunicación.</p>	<p>Identifica los elementos del plano cartesiano en sus diferentes expresiones: verbal, simbólico y gráfico.</p> <p>Localiza puntos en el plano cartesiano.</p> <p>Identifica características particulares de las ecuaciones para esbozar el lugar geométrico correspondiente.</p>	<p>Induce a la investigación de los elementos del plano cartesiano.</p> <p>Promueve el análisis de lugares geométricos.</p> <p>Propone ejemplos situados y ejercicios de lugares geométricos para orientar las actividades de los estudiantes.</p>	<p>Dentro y fuera del aula</p> <p>Dentro del aula</p> <p>Dentro y fuera del aula</p>	<p>Desarrolla una representación de los lugares geométricos, identificados en situaciones académicas y sociales, utilizando los diferentes lenguajes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gráfico • Verbal • Simbólico 	<p>Los conceptos básicos de la geometría analítica se manejan con fluidez.</p> <p>Las características de la ecuación de un lugar geométrico se identifican y grafica con precisión.</p> <p>Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción del conocimiento.</p> <p>Expresa ideas y conceptos mediante representaciones gráficas.</p> <p>Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos en distintos equipos de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Banco de reactivos - Software: Winplot - Equipo de cómputo - Cañón - Videocasetera, Televisión - Rotafolios - Calculadora Científica y Graficadora



Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

UNIDAD 1 DEL PROGRAMA: Conceptos básicos de geometría analítica y línea recta.						
COMPETENCIA PARTICULAR 1: Resuelve problemas de lugares geométricos, en particular de la línea recta, empleando las propiedades del plano cartesiano en situaciones académicas y sociales.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2 Manipula los elementos de la ecuación de la línea recta en sus diferentes expresiones.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 15 horas		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><i>Conceptual:</i></p> <p>Elementos de la línea recta.</p> <p><i>Procedimental:</i></p> <p>Interpretación de la ecuación de la línea recta en sus diferentes formas.</p> <p>Maneja las TIC para visualizar las diferentes formas de la ecuación de la línea recta.</p> <p><i>Actitudinal:</i></p> <p>Trabajo autónomo, trabajo colaborativo y comunicación.</p>	<p>Identifica los elementos de la línea recta.</p> <p>Manipula las diferentes formas de la ecuación de la línea recta.</p>	<p>Promueve el análisis de gráficas y ecuaciones de la línea recta.</p> <p>Propone ejemplos situados y ejercicios de la línea recta para orientar las actividades de los estudiantes.</p>	<p>Aula</p> <p>Fuera del aula</p>	<p>Realiza representaciones gráficas, manipulando las diferentes formas de la ecuación de la línea recta.</p>	<p>Los elementos de la línea recta se manejan correctamente.</p> <p>La ecuación de la línea recta se analiza y grafica con precisión.</p> <p>Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas y gráficas.</p> <p>Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción del conocimiento.</p> <p>Asume una actitud constructiva congruente con los conocimientos en distintos equipos de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Banco de reactivos - Software: Winplot - Equipo de computo - Cañón - Videocasetera, Televisión - Rotafolios - Calculadora Científica y Graficadora



Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

UNIDAD 1 DEL PROGRAMA: Conceptos básicos de geometría analítica y línea recta.						
COMPETENCIA PARTICULAR 1: Resuelve problemas de lugares geométricos, en particular de la línea recta, empleando las propiedades del plano cartesiano en situaciones académicas y sociales.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3 Emplea las condiciones de la línea recta en la solución de problemas, mediante el uso de sus ecuaciones, en situaciones académicas y sociales.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 15 horas		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><i>Conceptual:</i></p> <p>Manejo de los elementos de la línea recta.</p> <p><i>Procedimental:</i></p> <p>Resolución de problemas que involucren la línea recta.</p> <p>Maneja las TIC para visualizar las diferentes formas de la ecuación de la línea recta.</p> <p><i>Actitudinal:</i> Trabajo autónomo, trabajo colaborativo. Piensa crítica y reflexivamente.</p>	<p>Transita entre los diferentes lenguajes: verbal, gráfico y simbólico; en la solución de problemas que involucren la línea recta.</p>	<p>Propone ejemplos situados y problemas que involucren la línea recta para orientar las actividades de los estudiantes.</p> <p>Promueve la creatividad de problemas que involucren la línea recta.</p>	<p>Dentro y fuera del aula</p> <p>Dentro y fuera del aula</p>	<p>Presenta un caso extraído de situaciones Académicos y sociales en el que resuelve un problema, utilizando la recta como herramienta.</p>	<p>La solución de problemas que involucren la línea recta, se propone de diferentes maneras.</p> <p>Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>Asume una actitud constructiva congruente con los conocimientos en distintos equipos de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Banco de reactivos - Software: Winplot - Equipo de computo - Cañón - Videocasetera, Televisión - Rotafolios - Calculadora Científica y Graficadora



Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

UNIDAD 2 DEL PROGRAMA: Cónicas (Circunferencia, Parábola, Elipse, Hipérbola).						
COMPETENCIA PARTICULAR 2: Resuelve problemas que involucren ecuaciones de segundo grado y su representación gráfica, mediante la identificación de los elementos específicos de cada una de las cónicas, en situaciones académicas y sociales.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1 Ubica los elementos de las cónicas a partir de la ecuación de segundo grado, del tipo $Ax^2+Cy^2+Dx+Ey+F=0$						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 10 horas		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><i>Conceptual:</i></p> <p>Identifica los elementos de las cónicas.</p> <p><i>Procedimental:</i></p> <p>Manipula las características correspondientes a cada cónica.</p> <p>Maneja las TIC para visualizar las diferentes formas de las ecuaciones de cada cónica.</p> <p><i>Actitudinal:</i> Trabajo autónomo, trabajo colaborativo.</p> <p>Piensa crítica y reflexivamente.</p>	<p>Interpreta la definición de cada una de las cónicas.</p> <p>Obtiene los elementos de cada una de las cónicas a partir de la ecuación de segundo grado, del tipo $Ax^2+Cy^2+Dx+Ey+F=0$</p>	<p>Promueve la investigación bibliográfica acerca del origen de las cónicas y sus definiciones.</p> <p>Transforma la ecuación general de segundo grado a la forma canónica, reducida u ordinaria.</p> <p>Propone ejemplos situados y ejercicios que involucren a las cónicas.</p>	<p>Fuera del aula</p> <p>Dentro y fuera del aula</p> <p>Dentro y fuera del aula</p>	<p>Realiza ejercicios académicos de transformación de ecuaciones de segundo grado donde obtiene sus elementos e identifica la cónica.</p>	<p>La ecuación de segundo grado se utiliza pertinentemente para obtener los elementos de las cónicas.</p> <p>El tipo de cónica, Identifica sin error según su ecuación.</p> <p>Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>Asume una actitud constructiva congruente con los conocimientos en distintos equipos de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Banco de reactivos - Software: Winplot - Equipo de computo - Cañón - Videocassetera, Televisión - Rotafolios - Calculadora Científica y Graficadora



Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

UNIDAD 2 DEL PROGRAMA: Cónicas (Circunferencia, Parábola, Elipse, Hipérbola).

COMPETENCIA PARTICULAR 2: Resuelve problemas que involucren ecuaciones de segundo grado y su representación gráfica, mediante la identificación de los elementos específicos de cada una de las cónicas, en situaciones académicas y sociales.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No.2 Obtiene la ecuación y la representación gráfica correspondiente a cada una de las cónicas a partir de sus elementos.

TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 15 horas

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><i>Conceptual:</i></p> <p>Elementos, ecuaciones y gráficas de cada cónica.</p> <p><i>Procedimental:</i> Utiliza los elementos en el plano para generar la ecuación y la gráfica de cada cónica.</p> <p>Maneja las condiciones de traslación y rotación de ejes para las cónicas.</p> <p><i>Actitudinal:</i></p> <p>Trabajo autónomo, trabajo colaborativo.</p> <p>Piensa crítica y reflexivamente.</p>	<p>Utiliza el criterio del discriminante $B^2 - 4AC$, para identificar la naturaleza de la cónica.</p> <p>Transforma las ecuaciones de las cónicas, a su forma más simple, mediante traslación y rotación de ejes.</p> <p>Obtiene la ecuación y la gráfica de las cónicas a partir de las condiciones establecidas.</p>	<p>Establece la metodología del criterio del discriminante $B^2 - 4AC$, para determinar la naturaleza de la cónica.</p> <p>Plantea el proceso de transformación de la ecuación general de segundo grado a su forma más simple.</p> <p>Desarrolla ejemplos situados para obtener la ecuación y gráfica de las cónicas.</p> <p>Propone ejercicios situados en relación a cada cónica.</p>	<p>Dentro del aula.</p> <p>Dentro del aula.</p> <p>Dentro del aula.</p> <p>Dentro y fuera del aula.</p>	<p>Presenta ejercicios dados en situaciones académicas, donde utiliza los elementos de las cónicas para generar la ecuación y/o su gráfica.</p>	<p>El género de la cónica se identifica con precisión.</p> <p>Las ecuaciones de segundo grado, se reducen a su expresión más simple y se grafican.</p> <p>Asume una actitud constructiva congruente con los conocimientos en distintos equipos de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Banco de reactivos - Software: Winplot - Equipo de computo - Cañón - Calculadora Científica y Graficadora - Rotafolios



Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

UNIDAD 2 DEL PROGRAMA: Cónicas (Circunferencia, Parábola, Elipse, Hipérbola).

COMPETENCIA PARTICULAR 2: Resuelve problemas que involucren ecuaciones de segundo grado y su representación gráfica, mediante la identificación de los elementos específicos de cada una de las cónicas, en situaciones académicas y sociales.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No.3 Resuelve problemas que involucren ecuaciones de segundo grado, en situaciones académicas y sociales.

TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 15 horas

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><i>Conceptual:</i></p> <p>Retoma los conceptos de las cónicas en la resolución de problemas.</p> <p><i>Procedimental:</i></p> <p>Resuelve problemas que involucren ecuaciones y gráficas de las cónicas.</p> <p><i>Actitudinal:</i> Aprende por iniciativa e interés propio.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p> <p>Piensa crítica y reflexivamente.</p>	<p>Transita entre los diferentes lenguajes de representación: verbal, gráfico y simbólico; relacionado con las cónicas, hasta obtener la solución de problemas situados.</p>	<p>Establece pautas para la resolución de problemas que involucren a las cónicas.</p> <p>Propone problemas situados que involucren ecuaciones y gráficas de las cónicas.</p>	<p>Dentro del aula.</p> <p>Dentro y fuera del aula.</p>	<p>Presenta un problema resuelto, del contexto social en el que desarrolla procesos metodológicos que involucren a las cónicas.</p>	<p>El proceso metodológico es descrito en la solución de problemas que involucren a las cónicas.</p> <p>Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>Propone maneras de solucionar problemas, definiendo un curso de acción de pasos específicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Banco de reactivos - Software: Winplot - Equipo de computo - Cañón - Calculadora Científica y Graficadora - Rotafolios



Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

UNIDAD 3 DEL PROGRAMA: Coordenadas polares y Ecuaciones paramétricas.						
COMPETENCIA PARTICULAR 3: Transforma las ecuaciones de lugares geométricos a los diferentes sistemas de coordenadas, transitando de cartesianas a polares o paramétricas y viceversa en situaciones académicas.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No.1 Obtiene lugares geométricos mediante la localización de puntos en el plano polar.						
TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 horas						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><i>Conceptual:</i></p> <p>Conceptos del plano polar.</p> <p><i>Procedimental:</i></p> <p>Localiza y representa gráficas de lugares geométricos en el plano polar.</p> <p>Encuentra analogías entre los planos cartesiano y polar.</p> <p>Maneja las TIC para la obtención de gráficas.</p> <p><i>Actitudinal:</i></p> <p>Aprende por iniciativa e interés propio.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p> <p>Mantiene una actitud respetuosa hacia la equidad de género.</p>	<p>Identifica los elementos del plano polar en sus diferentes expresiones: verbal, simbólico y gráfico.</p> <p>Describe características particulares de ecuaciones expresadas en forma polar para esbozar el lugar geométrico correspondiente.</p>	<p>Establece analogías entre los planos cartesiano y polar.</p> <p>Orienta la utilización del plano polar para graficar ecuaciones.</p> <p>Propone ejercicios de transformación y graficación, de ecuaciones polares a cartesianas y viceversa.</p>	<p>Dentro del aula.</p> <p>Dentro del aula.</p> <p>Dentro y fuera del aula.</p>	<p>Desarrolla ejercicios situados en situaciones académicas en las que transforma ecuaciones de su forma polar a cartesiana y grafica ecuaciones en su forma polar.</p>	<p>El proceso sistemático para transformar ecuaciones de la forma polar a cartesiana y viceversa es descrito en forma clara y concisa.</p> <p>Las ecuaciones en su forma polar se grafican con precisión.</p> <p>Articula saberes de diversos campos.</p> <p>Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista.</p> <p>Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Banco de reactivos - Software: Winplot - Equipo de cómputo - Cañón - Calculadora Científica y Graficadora - Rotafolios



Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

UNIDAD 3 DEL PROGRAMA: Coordenadas polares y Ecuaciones paramétricas.						
COMPETENCIA PARTICULAR 3: Transforma las ecuaciones de lugares geométricos a los diferentes sistemas de coordenadas, transitando de cartesianas a polares o paramétricas y viceversa en situaciones académicas.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No.2 Transforma ecuaciones paramétricas a la forma cartesiana y viceversa, en situaciones académicas.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 horas		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<i>Conceptual:</i>						
Conceptos de ecuaciones paramétricas.	Identifica las ecuaciones expresadas en su forma paramétrica.	Induce a la comprensión del origen de las ecuaciones paramétricas y su campo de estudio.	Dentro del aula.	Desarrolla ejercicios situados en situaciones académicas para transitar de ecuaciones paramétricas a cartesianas y viceversa.	. El Tránsito de ecuaciones paramétricas a cartesianas y viceversa se ejecuta sin error. Articula saberes de diversos campos. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Banco de reactivos - Equipo de cómputo - Cañón - Calculadora Científica y - Rotafolios
<i>Procedimental:</i>	Transforma las ecuaciones paramétricas a cartesianas y viceversa.	Discrimina el parámetro para realizar la transformación de ecuación paramétrica a cartesiana.	Dentro del aula.			
Transforma ecuaciones paramétricas a cartesianas y viceversa.		Propone ejercicios de transformación de ecuaciones paramétricas a cartesianas y viceversa.	Dentro y fuera del aula.			
<i>Actitudinal:</i>						
Trabajo autónomo.						
Trabajo colaborativo.						
Mantiene una actitud respetuosa hacia la equidad de género.						



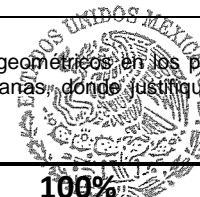
Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO

No. DE UNIDAD DIDÁCTICA	EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN
1	Presenta casos resueltos en situaciones sociales o académicas, sobre un problema de lugar geométrico, en particular de la línea recta, empleando las propiedades del plano cartesiano.	<ul style="list-style-type: none"> - Los conceptos básicos de la geometría analítica se manejan con fluidez. - Las características de la ecuación de un lugar geométrico. se identifican y grafican con precisión. - Los elementos de la línea recta se manejan correctamente. - La ecuación de la línea recta se analiza y grafica con precisión. - El proceso metodológico se describe en la solución de problemas que involucren a las cónicas. - La solución de problemas que involucren la línea recta, se propone de diferentes maneras. 	40%
2	Presenta casos resueltos en situaciones sociales o académicas, sobre un problema surgido de un contexto académico y social, que involucre ecuaciones de segundo grado con su representación gráfica, referente a las cónicas.	<ul style="list-style-type: none"> - La ecuación de segundo grado se utiliza pertinentemente para obtener los elementos de las cónicas. - El tipo de cónica, Identifica sin error según su ecuación. - El género de la cónica. se Identifica con precisión. - Las ecuaciones de segundo grado, se reducen a su expresión más simple y se grafican. - El proceso metodológico es descrito en la solución de problemas que involucren a las cónicas. 	50%
3I	Presenta casos resueltos en situaciones académicas, que impliquen ejercicios de transformación de ecuaciones de lugares geométricos a los diferentes sistemas de coordenadas, transitando de cartesianas a polares o paramétricas y viceversa.	<ul style="list-style-type: none"> - El proceso sistemático para transformar ecuaciones de la forma polar a cartesiana y viceversa es descrito en forma clara y concisa. - Las ecuaciones en su forma polar se grafican con precisión. - El Tránsito de ecuaciones paramétricas a cartesianas y viceversa se ejecuta sin error. 	10%

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL O UNIDAD DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Presenta un estudio de caso resuelto en situaciones académicas y sociales., referente a lugares geométricos, principalmente de recta y cónicas, utilizando los diferentes sistemas de coordenadas.	<ul style="list-style-type: none"> - El proceso metodológico es aplicado utilizando conceptos y propiedades de lugares geométricos en los planos cartesiano y polar; así como la transformación de ecuaciones paramétricas a cartesianas, donde justifique los resultados para obtener la solución del problema.



100%

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR

Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

REFERENCIAS DOCUMENTALES								
No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA
1	Geometría Analítica (libro para el estudiante)	X			AIM (Academia Institucional de Matemáticas-NMS-IPN)	IPN 2005	X	
2	Geometría Analítica	X			Rider R. Paul	Montaner y Simón	X	
3	Geometría Analítica	X			Oteyza, Lam, Hernández Carrillo, Ramírez	Pearson 2005	X	
4	Geometría Analítica	X			Lehmann, Charles H.	Limusa 2003	X	
5	Geometría Analítica	X			Cruz Sánchez Toribio	EDIMAF 2003		X
6	Geometría Analítica	X			Fuenlabrada, Samuel	MC GRAW HILL 2007		X
7	Cálculo con Geometría Analítica	X			Zill, Dennis G.	Iberoamericana 2002		X
8	Cálculo con Geometría Analítica	X			Swokoski, Earl W.	Iberoamericana 2001		X
9	Geometría Analítica	X			Joaquín Ruiz Basto	Publicaciones Culturales 2007		X



Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL					
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro	Básico	Consulta
1,2 y 3	http://www.keypress.com/sketchpad				X		X
1,2 y 3	www.uaemex.mx/pestud/nmsup/pdf/ganalit.pdf				X		x
1,2 y 3	Bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/educación/medio_superior.htm				X		X
1,2 y 3	http://www.eneayudas.cl/geomanal.htm#geomanal	X					X
1,2 y 3	http://es.wikipedia.org/wiki/wikipedia.portada				X		X
1,2 y 3	http://www.intelsoft.com.mx/intelsoft/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid]=57				X		X



Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

PROGRAMA SINTÉTICO		
COMPETENCIA GENERAL (DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE) : Resuelve problemas referentes a lugares geométricos y sus respectivas ecuaciones, utilizando los diferentes sistemas de coordenadas, en situaciones académicas y sociales.		
COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
1. Resuelve problemas de lugares geométricos, en particular de la línea recta, empleando las propiedades del plano cartesiano en situaciones académicas y sociales.	1.1 Describe lugares geométricos mediante la localización de puntos en el plano cartesiano.	<p><i>Conceptual:</i> Conceptos básicos del plano cartesiano.</p> <p><i>Procedimental:</i> Localización y representación gráfica de puntos en el plano cartesiano. Maneja las TIC para obtener las gráficas.</p> <p><i>Actitudinal:</i> Trabajo autónomo, trabajo colaborativo y comunicación.</p>
	1.2 Manipula los elementos de la ecuación de la línea recta en sus diferentes expresiones.	<p><i>Conceptual:</i> Elementos de la línea recta.</p> <p><i>Procedimental:</i> Interpretación de la ecuación de la línea recta en sus diferentes formas. Maneja las TIC para visualizar las diferentes formas de la ecuación de la línea recta.</p> <p><i>Actitudinal:</i> Trabajo autónomo, trabajo colaborativo y comunicación.</p>
	1.3 Emplea las condiciones de la línea recta en la solución de problemas, mediante el uso de sus ecuaciones, en situaciones académicas y sociales.	<p><i>Conceptual:</i> Manejo de los elementos de la línea recta.</p> <p><i>Procedimental:</i> Resolución de problemas que involucren la línea recta. Maneja las TIC para visualizar las diferentes formas de la ecuación de la línea recta.</p>

Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

		<p><i>Actitudinal:</i></p> <p>Trabajo autónomo, trabajo colaborativo. Piensa crítica y reflexivamente.</p>
<p>2. Resuelve problemas que involucren ecuaciones de segundo grado y su representación gráfica, mediante la identificación de los elementos específicos de cada una de las cónicas, en situaciones académicas y sociales.</p>	<p>2.1 Ubica los elementos de las cónicas a partir de la ecuación de segundo grado.</p>	<p><i>Conceptual:</i></p> <p>Identifica los elementos de las cónicas.</p> <p><i>Procedimental:</i></p> <p>Manipula las características correspondientes a cada cónica. Maneja las TIC para visualizar las diferentes formas de las ecuaciones de cada cónica.</p>
	<p>2.2 Obtiene la ecuación y la representación gráfica correspondiente a cada una de las cónicas a partir de sus elementos.</p>	<p><i>Conceptual:</i></p> <p>Elementos, ecuaciones y gráficas de cada cónica.</p> <p><i>Procedimental:</i></p> <p>Utiliza los elementos en el plano para generar la ecuación y la gráfica de cada cónica. Maneja las condiciones de traslación y rotación de ejes para las cónicas.</p> <p><i>Actitudinal:</i></p> <p>Trabajo autónomo, trabajo colaborativo. Piensa crítica y reflexivamente.</p>
	<p>2.3 Resuelve problemas que involucren ecuaciones de segundo grado, en situaciones académicas y sociales.</p>	<p><i>Conceptual:</i></p> <p>Retoma los conceptos de las cónicas en la resolución de problemas.</p> <p><i>Procedimental:</i></p> <p>Resuelve problemas que involucren ecuaciones y gráficas de las cónicas.</p> <p><i>Actitudinal:</i></p> <p>Aprende por iniciativa e interés propio. Trabajo colaborativo. Piensa crítica y reflexivamente.</p>
<p>3. Transforma las ecuaciones de lugares geométricos a los diferentes sistemas de coordenadas, transitando de cartesianas a polares o paramétricas y viceversa en</p>	<p>3.1 Describe lugares geométricos mediante la localización de puntos en el plano polar.</p>	<p><i>Conceptual:</i></p> <p>Plano polar.</p>





Carrera: Todas del NMS

Unidad de Aprendizaje: Geometría Analítica

situaciones Académicas		<p><i>Procedimental:</i></p> <p>Localiza y representa gráficas de lugares geométricos en el plano polar. Encuentra analogías entre los planos cartesiano y polar. Maneja las TIC para la obtención de gráficas.</p> <p><i>Actitudinal:</i></p> <p>Aprende por iniciativa e interés propio. Trabajo colaborativo. Mantiene una actitud respetuosa hacia la equidad de género.</p>
	3.2 Transita entre la ecuación paramétrica a cartesiana y viceversa, en situaciones académicas.	<p><i>Conceptual:</i></p> <p>Ecuaciones paramétricas.</p> <p><i>Procedimental:</i></p> <p>Transforma ecuaciones paramétricas a cartesianas y viceversa.</p> <p><i>Actitudinal:</i></p> <p>Trabajo autónomo. Trabajo colaborativo. Mantiene una actitud respetuosa hacia la equidad de género.</p>

