

PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Física

AREA: Física

ASIGNATURA: Geometría Analítica Vectorial

CÓDIGO: FISM-002

CRÉDITOS: 4

FECHA: Julio/2008



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<u>Licenciatura</u>
Nombre del Plan de Estudios:	<u>Licenciatura</u>
Modalidad Académica:	<u>Presencial</u>
Nombre de la Asignatura:	<u>Geometría Analítica Vectorial</u>
Ubicación:	<u>Nivel Básico</u>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<u>S/R</u>
Asignaturas Consecuentes:	<u>FISM-002</u>
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimientos: Los fundamentos de las ciencias naturales y sociales, así como de sus relaciones con lo cultural. ▪ De ortografía y técnicas de redacción en el idioma español. ▪ De matemáticas como son aritmética, álgebra elemental, trigonometría, geometría y lógica matemática a nivel bachillerato. ▪ Habilidades: Hablar y escribir en el idioma español utilizando el registro académico. ▪ Comunicarse con las personas independientemente de su situación socioeconómica y nivel educativo. ▪ Poseer un nivel de comprensión lectora que le permita emprender con éxito estudios de licenciatura. ▪ Capacidad de abstracción análisis y síntesis. ▪ Leer de forma comprensiva textos de nivel universitario, en inglés. ▪ Trabajar tanto de manera individual como en equipo. ▪ Actitudes y Valores: Tener interés por la adquisición de nuevos conocimientos. ▪ Tener interés por comprender los fenómenos naturales y los procesos tecnológicos. ▪ Buscar de manera permanente la superación



	<p>y mejora personal a partir de la identificación de sus propias fortalezas y debilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener una actitud honesta y responsable en el manejo de los conocimientos que adquiriera. ▪ Ser abierto, comprensivo y tolerante hacia la diversidad étnica, de clase, género, religión, preferencias políticas o sexuales o de otra categoría posible. ▪ Mantener una actitud de respeto, confidencialidad y empatía con sus semejantes y apertura al diálogo.
--	--

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
<p>Horas teoría y práctica <i>Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</i> (16 horas = 1 crédito)</p>	36	36	72	4
Total	36	36	72	4



3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	<u>Javier Hernández López, Juan Nieto Frausto, Honorina Ruiz Estrada, Gilberto Silva Ortigoza</u>
Fecha de diseño:	<u>Julio 2008</u>
Fecha de la última actualización:	<u>5 de diciembre de 2011</u>
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	<u>7 de diciembre de 2011</u>
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	<u>6 de diciembre de 2011</u>
Fecha de revisión del Secretario Académico	<u>8 de diciembre de 2011</u>
Revisores:	<u>Javier Hernández López, Juan Nieto Frausto, Honorina Ruiz Estrada, Gilberto Silva Ortigoza</u>
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<u>Con base en los resultados de la evaluación del programa de asignatura por los actores (estudiantes, profesor y academia) describir brevemente los cambios realizados</u>

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	<u>Físico</u>
Nivel académico:	<u>Maestría</u>
Experiencia docente:	<u>2</u>
Experiencia profesional:	<u>2</u>

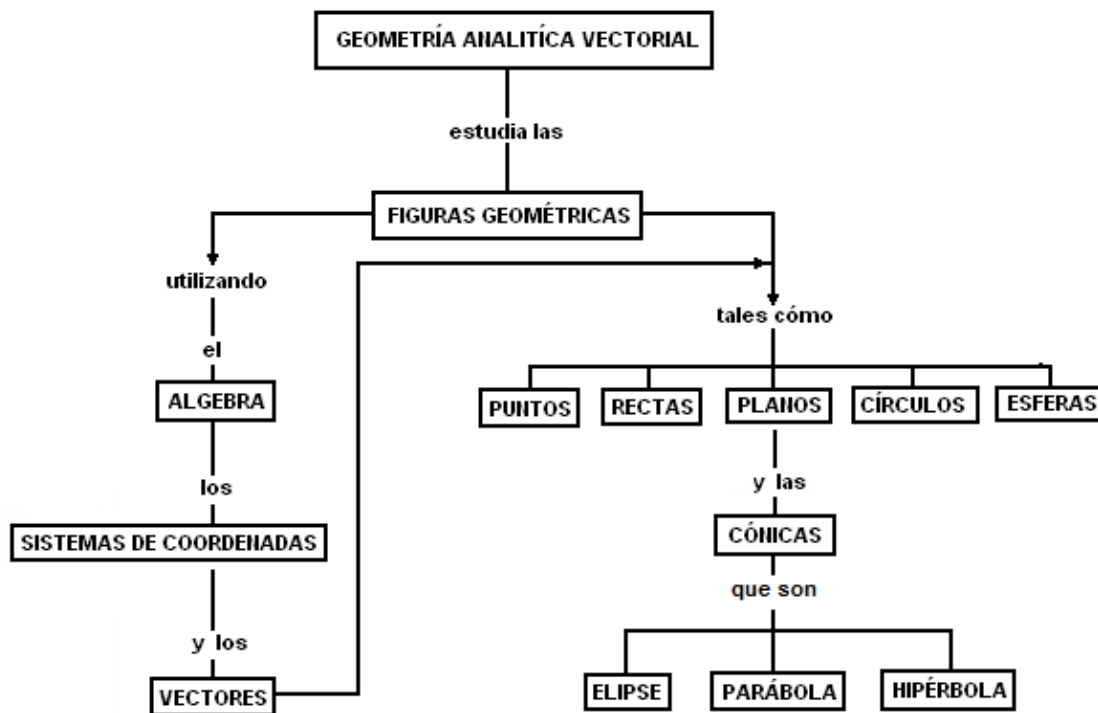
5. OBJETIVOS:

5.1 General:

Introducir al alumno al estudio de la Geometría analítica, observando un enfoque vectorial, usando los conceptos de vector y espacio vectorial, así como de las figuras geométricas tales como: la línea, la circunferencia y las cónicas para poderlos utilizar en la modelación de problemas físicos.



6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Unidad I: Vectores	1. Conocer el concepto de vector en R^2 y R^3 y sus operaciones básicas. 2. Usar el concepto de	1 Concepto de vector.	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company,	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	vector en problemas de física y matemáticas.		1967	
		2. Definición de vector y operaciones con vectores.	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
		3. Espacios vectoriales: R^2 y R^3 .	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
		4. Conceptos básicos de geometría.	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Unidad II: la línea recta y el plano.	1. Conocer los conceptos de línea recta y plano mediante el uso de	1. La línea recta en dos dimensiones (5h).	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	vectores; se incluyen los conceptos básicos. 2. Resolver problemas de física y matemáticas que involucren a la línea recta y al plano en su formulación vectorial.		Wesley Publishing Company, 1967	
		2. La línea recta en tres dimensiones (5h).	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
		3. La ecuación de primer grado (5h).	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
		4. La línea recta en coordenadas polares (2h). 5. El plano (5h).	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Unidad III: El círculo y la esfera.	1. Reconocer y representar algebraicamente al círculo y la esfera. 2. Describir, explicar y aplicar las propiedades del círculo y la esfera en la solución de problemas de física y matemáticas	1. Las ecuaciones canónicas del círculo y la esfera.	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
		2. Líneas tangentes y planos tangentes.	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
		3. El círculo en coordenadas polares.	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
		4. Ecuaciones paramétricas del círculo.	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
			Company, 1967	

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Unidad IV: Las secciones cónicas.	1. Reconocer y representar algebraicamente las secciones cónicas. 2. Describir, explicar y aplicar las propiedades de las secciones cónicas en la solución de problemas de física y matemáticas	1. La elipse.	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
		2. La hipérbola.	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
		3. La parábola.	Geometría Analítica Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Analytic Geometry, A vector Approach, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
		4. Un principio unificador de las secciones cónicas.	Geometría Analítica	Analytic Geometry, A vector Approach,

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
			Vectorial, Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967	Charles Wexler, Addison-Wesley Publishing Company, 1967.

Nota: La bibliografía deberá ser amplia, actualizada (no mayor a cinco años) con ligas, portales y páginas de Internet, se recomienda utilizar el modelo editorial que manejen en su unidad académica (APA, MLA, Chicago, etc.) para referir la bibliografía



8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Entender y usar los conceptos de vector y espacio vectorial, en la obtención las ecuaciones de figuras geométricas tales como: la línea, la circunferencia y las cónicas; aplicar estos conocimientos en la modelación de problemas físicos.	Conocer, entender y saber usar las bases teóricas de la matemática fundamental y sus estructuras lógicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construir modelos matemáticos aplicados a problemas físicos. 2. Operar e interpretar expresiones simbólicas. 3. Construir modelos matemáticos aplicados a problemas físicos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actuar con responsabilidad, honradez y ética profesional, manifestando conciencia social de solidaridad y justicia. 2. Tener hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura (ver síntesis del plan de estudios en descripción de la estructura curricular en el apartado: ejes transversales)

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Se promueve el pensamiento crítico, su aplicación responsable en beneficio social, se desarrollarán habilidades para la vida, el análisis la reflexión, e interpretación de fenómenos, promoviendo la comunicación creativa.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Se promueve el manejo de tecnologías y comunicación, a través de aplicaciones que requieran equipo de cómputo, para el cálculo, graficados, y la presentación de resultados, la investigación y actualización de conocimientos a través de internet.



Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Se promueve la reflexión el análisis, la toma de decisiones, la combinación de conocimientos su interpretación y síntesis.
Lengua Extranjera	Se implementan actividades que requieran lecturas en inglés. La búsqueda de información en páginas en inglés, etc.
Innovación y Talento Universitario	Se motiva al estudio de nuevos problemas, o formas alternativas de abordar los ya conocidos, se buscará su impacto en la sociedad o en los procesos tecnológicos
Educación para la Investigación	Se motiva al estudio de nuevos problemas, o formas alternativas de abordar los ya conocidos, se buscará su impacto en la sociedad o en los procesos tecnológicos



10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA. (Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<ol style="list-style-type: none"> 1. El profesor utilizará en clase ejemplos de problemas que involucren el concepto de vector, recta, plano y figura cónica. 2. El estudiante resolverá problemas de la vida cotidiana que involucren los conceptos básicos de la geometría analítica vectorial. 3. Los estudiantes realizarán un proyecto de investigación usando los conceptos que se desarrollan en clase. Trabjará con el profesor en la planeación, elaboración y desarrollo de su trabajo de investigación. El reporte lo presentará por escrito. 4. El estudiante presentará, en clase, sus ideas acerca de los conceptos básicos de la geometría analítica y llegará a un acuerdo con sus pares, presentación de solución de problemas y exposición del docente. 5. El estudiante elaborará un portafolio de retroalimentación y seguimiento de su desempeño 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programa de estudios. 2. Problemario elaborado por el profesor. 3. Paquete de Mathematica para realizar cálculos. 4. Paquete de latex para escribir su reporte de investigación. 5. Biblioteca. 6. Herramientas de internet: experimentos, procedimientos de cálculo, etc. 7. Seminario de Física de la FCFM-BUAP y Congresos que se realizan en la FCFM-BUAP..



11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN *(de los siguientes criterios propuestos elegir o agregar los que considere pertinentes utilizar para evaluar la asignatura y eliminar aquellos que no utilice, el total será el 100%)*

Crterios	Porcentaje
▪ Exámenes	40
▪ Participación en clase	5
▪ Tareas	10
▪ Exposiciones	5
▪ Simulaciones	5
▪ Trabajos de investigación y/o de intervención	10
▪ Prácticas de laboratorio	5
▪ Portafolio	10
▪ Proyecto final	10
Total	100%

Nota: Los porcentajes de los rubros mencionados serán establecidos por la academia, de acuerdo a los objetivos de cada asignatura.

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN *(Reglamento de procedimientos de requisitos para la admisión, permanencia y egreso del los alumnos de la BUAP)*

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP. Aparecer en el acta.
Presentar en total entre 60 y 80 problemas resueltos de las tareas, que corresponden entre 15 y 20 problemas por unidad. Los problemas revisados previamente a la evaluación parcial correspondiente.
El promedio de las calificaciones de los exámenes parciales deberá ser igual o mayor que 7.
Al concluir la primera unidad los estudiantes, juntamente con el profesor, definirán el tema de investigación a desarrollar durante el curso, y se definirá el título y el objetivo del trabajo, así como el calendario de actividades a seguir en el resto del curso. A partir de la segunda unidad se evaluará el avance logrado por el estudiante. En la tercera unidad, el proyecto deberá tener un avance del 70% y en la cuarta unidad, se presentará el proyecto escrito (en latex) para su evaluación final.

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

