

PROGRAMA DE ESTUDIOS (PE): LICENCIATURA EN FÍSICA

AREA: MATEMÁTICAS

ASIGNATURA: TEORÍA DE ECUACIONES

CÓDIGO: MATM-012

CRÉDITOS: 6

FECHA: ENERO/2009

1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	LICENCIATURA
Plan de Estudios:	LICENCIATURA EN FÍSICA
Modalidad Académica:	PRESENCIAL
Nombre de la Asignatura:	TEORÍA DE ECUACIONES
Ubicación:	FORMATIVO
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	MATEMÁTICAS BÁSICAS
Asignaturas Consecuentes:	ALGEBRA LINEAL
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p>Conocimientos: aritmética, algebra y trigonometría. Habilidades: plantear y resolver problemas. Actitudes: Disposición del estudiante para desarrollar el trabajo académico de principio a fin. Valores: El estudiante desarrollará sus tareas académicas con espíritu crítico, solidaridad y honestidad.</p>

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
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)	54	36	90	6
Total	54	36	90	6

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	<u>Javier Miguel Hernández López</u>
Fecha de diseño:	<u>1995</u>
Fecha de la última actualización:	<u>ENERO 2009</u>
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	
Fecha de revisión del Secretario Académico	
Revisores:	<u>Javier Miguel Hernández López</u>
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Adecuación de contenidos a los nuevos tiempos previstos así como ampliación de los detalles curriculares en el marco del Modelo Minerva. Revisión y actualización de la bibliografía.

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

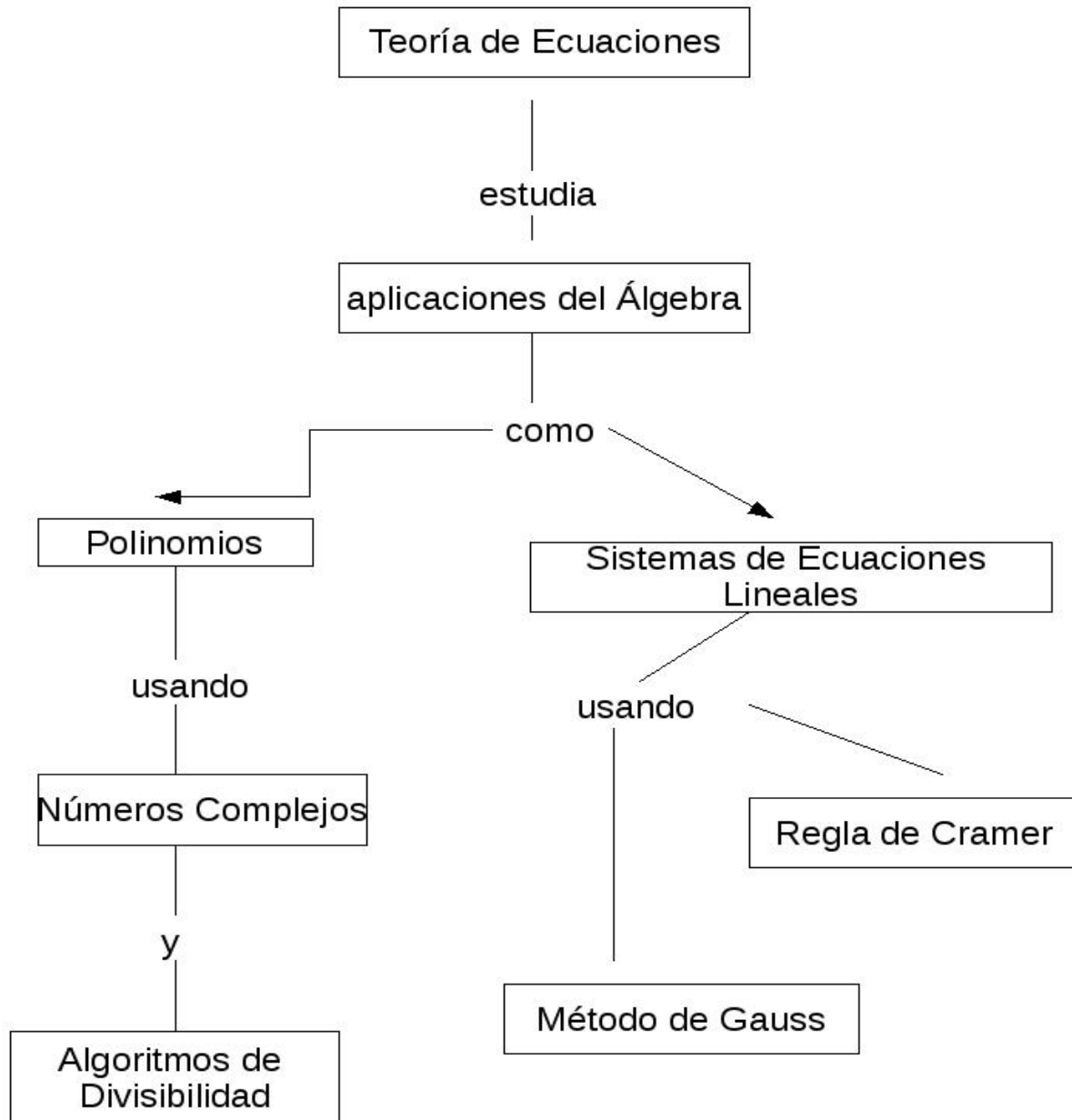
Disciplina profesional:	Física o Matemáticas
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	1 año
Experiencia profesional:	1 año

5. OBJETIVOS:

5.1 General:

Proveer al estudiante de conceptos y los métodos avanzados del Álgebra necesarios para la resolución de ecuaciones algebraicas y su uso en modelos para la resolución de conceptos y leyes de la física y las matemáticas. Reconocerá y resolverá problemas que involucran sistemas lineales de ecuaciones algebraicas.

6. MAPA CONCEPTUAL DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Unidad I: Introducción	Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos. Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia. Demostrar una cultura integral.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conjuntos inductivos. 2. Principio de inducción. 3. Elementos mínimos. 4. Sumatorias, propiedades principales. 5. Ejemplos. 	J.V.Uspenky, Teoría de Ecuaciones, Limusa, México (1995)	Raggi Cárdenas Luis Álgebra Superior, Tomas, Trillas, México. D.F.
Unidad II: El Método de Gauss.	Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos. Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia. Demostrar una cultura integral.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de matriz. 2. Operaciones básicas de las matrices. 3. Reducción de Gauss a la forma triangular superior 4. Método de Gauss-Jordan. 5. Sistemas con la misma matriz de coeficientes. 	J.V.Uspenky, Limusa, Teoría de Ecuaciones, México D.F.	Raggi Cárdenas Luis Álgebra Superior, Tomas, Trillas, México. D.F.
Unidad III: Regla de Cramer	Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos. Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia. Demostrar una cultura integral.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matriz adjunta, propiedades. 2. Regla de Cramer. 3. Ventajas y desventajas. 	J.V.Uspenky, Limusa, Teoría de Ecuaciones, México D.F.	Raggi Cárdenas Luis Álgebra Superior, Tomas, Trillas, México. D.F.

Unidad	Objetivo	Contenido	Bibliografía	
Unidad IV: Los números complejos	Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos. Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia. Demostrar una cultura integral.	1. Necesidad de resolver $x^2 + 1 = 0$. 2. Operaciones básicas. 3. Representación geométrica. 4. Raíces, fórmula de Moivre.	J.V.Uspenky, Limusa, Teoría de Ecuaciones, México D.F.	Raggi Cárdenas Luis Álgebra Superior, Tomas, Trillas, México. D.F.
Unidad V: Polinomios	Adquirir habilidades sobre los procesos de aprendizaje y autorregularlos para desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.	1. Operaciones con polinomios. 2. Algoritmos de la división, divisibilidad, división sintética 3. Máximo común divisor, algoritmo de Euclides	J.V.Uspenky, Limusa, Teoría de Ecuaciones, México D.F.	Raggi Cárdenas Luis Álgebra Superior, Tomas, Trillas, México. D.F.

8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Teoría de Ecuaciones	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s))		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	Conocer, entender y saber manejar las bases teóricas de la matemática fundamental y sus estructuras lógicas. Tener una comprensión profunda de los conceptos, métodos y principios fundamentales de la matemática.	Tener capacidad para incursionar en otros campos del conocimiento en áreas afines a la física de manera autónoma. Buscar, interpretar y utilizar adecuadamente la información científica y técnica. Operar e interpretar expresiones simbólicas.	Tener hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia. Mostrar disposición para enfrentar nuevos problemas en otros campos, utilizando sus habilidades y conocimientos específicos. Desarrollar un mayor interés por aquellos problemas cuya solución

Teoría de Ecuaciones	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s))		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
		Adquirir habilidades sobre los procesos de aprendizaje y autorregularlos para desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.	sea de beneficio social y del medio ambiente Demostrar disposición para colaborar en la formación de científicos

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 desarrollarán en los estudiantes habilidades para el análisis, la reflexión, el juicio crítico. Apoyará el desarrollo de comunicación creativa y motivará a los estudiantes el espíritu de protección al medio ambiente y el respeto por el derecho de sus semejantes
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Se promoverá el uso de computadoras, la investigación a través de las redes, el cálculo, diseño y presentación de resultados con el uso apropiado del software
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Se promoverá, durante el proceso educativo, la reflexión y toma de decisiones de manera crítica, creativa, flexible, adaptativa y propositiva a partir de analizar y relacionar elementos del cálculo y sus diversas aplicaciones en las ciencias, en especial en la física, se hará desde una visión compleja generando soluciones de acuerdo al problema a resolver.
Lengua Extranjera	Se implementan actividades que requieran lecturas en inglés. La búsqueda de información en páginas en

	inglés, etc
Innovación y Talento Universitario	Se promoverá el desarrollo del talento de los estudiantes para integrarlos y conducirlos a equipos de alto desempeño con base en una metodología de autoconocimiento y trabajo colaborativo se transferirán propuestas de solución a situaciones donde se mostrará responsabilidad social y compromiso ciudadano, así como la auto-realización con base en un desempeño ético y de protección ambiental.
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.

Deben ser 2 columnas

Estrategias y Técnicas de aprendizaje a-e	Recursos didácticos
<p>El profesor utilizará en clase ejemplos físicos que involucren los conceptos de funciones, números complejos, sistemas de ecuaciones.</p> <p>El estudiante realizará problemas de la vida cotidiana que involucren los conceptos básicos involucrados en las aplicaciones avanzadas del Álgebra.</p> <p>Los estudiantes realizarán un proyecto de investigación que involucre 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.</p> <p>El estudiante presentará, en clase, sus ideas acerca de los conceptos avanzados del Álgebra y llegará a un acuerdo con sus pares.</p>	<p>El estudiante usará el paquete de Mathematica para resolver sistemas de ecuaciones estudiadas en el curso.</p> <p>Proyector, pizarrón, internet, computadora.</p>

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes (al menos uno por unidad)	60
• Tareas	30
• Trabajos de investigación y/o de intervención	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
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

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