



Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Ingeniería de Software

Programa de estudio de la Unidad de Aprendizaje:

Álgebra superior



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica

	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="6"/>
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Periodo escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Seriación

<input type="text" value="Ninguna"/>	<input type="text" value="Cálculo Diferencial e Integral"/>
UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de UA

Curso	<input checked="" type="checkbox"/>	Curso taller	<input type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)			

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>
Mixta (especificar).	<input type="text"/>

Formación Académica Común

Ingeniería de Producción Industrial	<input type="checkbox"/>
Ingeniería de Plásticos	<input type="checkbox"/>
Ingeniería de Software	<input type="checkbox"/>
Seguridad Ciudadana	<input type="checkbox"/>

Formación Académica Equivalente

UA	<input type="text" value="Álgebra superior"/>	<input type="text" value="Álgebra"/>	<input type="text" value="Álgebra superior"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ingeniería de Producción Industrial	Ingeniería de Plásticos	Ingeniería de Software	Seguridad Ciudadana	

II. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: Básico

Área Curricular: Matemáticas

Carácter de la UA: Obligatoria



III. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar profesionistas con los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para contribuir en cualquiera de los procesos de la Ingeniería de Software para proponer soluciones de calidad al manejo automatizado de información dentro de las organizaciones, aplicando un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificado en la formulación, planeación, análisis, diseño, implantación y mantenimiento de software, así como la generación de conocimiento, metodologías y métricas en torno a la Ingeniería de Software.

Objetivos del núcleo de formación:

Promover en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas entorno a la ingeniería y ciencias de la computación, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias, las humanidades y tecnologías de la información y comunicaciones, así como el desarrollo de las capacidades indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Adquirir los conocimientos matemáticos; la habilidad en su manejo y uso como herramienta en la interpretación, comprensión y creación de modelos representativos de fenómenos y problemas de ingeniería, donde la computación pueda aportar alternativas de solución.

IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Objetivos generales:

Comprender los conceptos fundamentales del álgebra superior y operarlos con objetos algebraicos de uso común en la solución de problemas de cálculo y ciencias básicas y de la ingeniería.

V. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.

1. Polinomios.
 - 1.1. Introducción.
 - 1.2. Números Complejos.
 - 1.3. Funciones y Ecuaciones Polinomiales.
2. Elementos de teoría de números.
 - 2.1. Progresiones Numéricas.
 - 2.2. Inducción Matemática.
 - 2.3. Análisis combinatorio.
 - 2.4. Teorema del binomio.
3. Sistemas lineales y matrices
 - 3.1. Sistemas lineales.



- 3.2. Álgebra matricial (suma, multiplicación de un escalar por una matriz, multiplicación de matrices).
- 3.3. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales.
- 3.4. Inversión de matrices.
- 3.5. Matrices elementales.
- 3.6. Factorización LU de una matriz.
4. Determinantes.
 - 4.1. Propiedades de los determinantes.
 - 4.2. Teoremas básicos de los determinantes.
 - 4.3. Determinantes e inversos.
 - 4.4. Regla de Cramer.

VI. Acervo bibliográfico

Fuller, Gordon. (2007). Álgebra Elemental. CECSA.

Swokowsky, Earl W. (1997). Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica Thompson Editores. 11^a. ed. 2006.