



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Ingeniería de Software

Programa de estudio de la Unidad de Aprendizaje:

Cálculo diferencial e integral



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica

	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="8"/>
	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="Álgebra superior"/>	<input type="text" value="ninguna"/>
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="Cálculo I"/>	<input type="text" value="Cálculo diferencial e integral"/>	<input type="text" value="Cálculo diferencial e integral"/>	<input type="text"/>
	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:

Resolver problemas de ciencias de ingeniería empleando los conocimientos fundamentales del cálculo diferencial e Integral de funciones reales en una variable real, límite, continuidad, derivada e integral.

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

1. Función límite y continuidad.
 - 1.1. Función real de variable real.
 - 1.2. Continuidad.
 - 1.3. Límites.
2. La derivada.
 - 2.1. Derivada: definición y cálculo de derivadas.
 - 2.2. Incremento diferencial y serie de Taylor.
 - 2.3. Aplicaciones de la derivada.
3. La integral.
 - 3.1. Integral definida y el teorema fundamental del cálculo.
 - 3.2. Cálculo de primitivas. Métodos de integración.



3.3. Aplicaciones de la Integral definida.

VI. Acervo bibliográfico

Edward y Penney, “Cálculo con Geometría Analítica”, 4ª. Pearson.1996.

Leithold, “El cálculo”, 7ª. Harla, 1998.

Piscunov N., “Cálculo Diferencial e Integral”, Harla, México. 6ª.1990.

Stewart, “Cálculo de una variable”, Thomson, 1997.

Swokowski E., “El Cálculo con Geometría Analítica”, 2ª ed., Grupo Editorial Iberoamericana, México, 1987

Thomas G.B. Finney R. L., “Cálculo con Geometría Analítica” 6ª. Ed., Addison-Wesley Iberoamericana, México, 1987