



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:

Teoría de sistemas



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="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

<input type="checkbox"/>	
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"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<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: Sustantivo

Área Curricular: Tratamiento de información

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:

Establece una relación interdisciplinaria, al agrupar disciplinas pertenecientes a un campo de estudio y el desarrollo de competencias específicas necesarias para el desempeño profesional.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Adquirir los conocimientos necesarios para el diseño y realización de sistemas de bases de datos, considerando aspectos de análisis, organización lógica y física, determinación del modelo apropiado, así como selección y aplicación de las herramientas adecuadas tomando en cuenta los principios de las bases de datos y sus diferentes modelos.

Contar con los elementos teóricos requeridos para el manejo y recuperación de grandes volúmenes de información.

Aplicar las distintas teorías, técnicas y metodologías de análisis y diseño para la concepción y entendimiento de sistemas de manejo de información, para modelar situaciones del entorno real, resolver problemas y optimizar la toma de decisiones.

IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Objetivos generales:

Conocer la evolución del pensamiento de sistemas y las diversas metodologías para su aplicación. Identificar el enfoque de sistemas para la solución de problemas estructurados y no estructurados.

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

1. Introducción
 - 1.1. Diversos enfoques, métodos y paradigmas
 - 1.2. Evolución de la teoría de sistemas
 - 1.3. Objeto del enfoque sistémico y definición de sistema
 - 1.4. Alcances de la teoría de sistemas
2. Clasificación de sistemas



- 2.1. Sistemas abiertos vs cerrados
- 2.2. Sistemas simples vs complejos
- 2.3. Sistemas estables vs dinámicos
- 2.4. Sistemas adaptables vs no adaptativos
- 2.5. Sistemas permanentes vs temporales
3. Características y principios de los sistemas
4. Modelado sistémico
 - 4.1. Modelos y modelación
 - 4.2. Organización y tratamiento de la información
 - 4.3. Modelado de Sistema Viable (MSV)
5. Herramientas matemáticas para modelar sistemas
 - 5.1. Función de transferencia
 - 5.2. Sistemas de control automático
 - 5.3. Sistemas mecánicos
 - 5.4. Sistemas eléctricos
6. Análisis, diseño y simulación sistémicos
 - 6.1. Análisis de requerimientos
 - 6.2. Análisis de la arquitectura
 - 6.3. Sistema jerárquico de decisión
7. Ciclo de vida de un sistema
 - 7.1. Fases

VI. Acervo bibliográfico

Bertalanffy, L. (1968). Teoría general de los sistemas. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.

Burch, John (1999). Diseño de sistemas de información: teoría y práctica. México. Limusa Noriega Editores.

Cohen, Daniel (1999). Sistemas de información para la toma de decisiones. 2a. Edición. México. Mc Graw Hill.

Checkland, Peter (1999). Pensamiento de sistemas, práctica de sistemas. México. Limusa.

Johansen, B. (2000). Introducción a la teoría general de sistemas. México. Ed. Limusa.

López, A. (1990). Teoría de sistemas. RA-MA

López, D. (1990). El enfoque de sistemas. Ed. RA-MA.

Van Gigch, John (1981). Teoría general de sistemas. Editorial Trillas.

Senn, James (1999). Análisis y diseño de sistemas de información. 2a. Edición. México. Mc Graw Hill.



Whitten, Jeffrey (1996). Análisis y diseño de sistemas de información. 3a. Edición. Columbia. Mc Graw Hill.

Wilson, Brain (1993). Sistemas: conceptos, metodología y aplicaciones. México. Grupo Noriega Editores.