



**Programa de Estudios por Competencias
 TEORÍA DE SISTEMAS**

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

ORGANISMO ACADÉMICO: Facultad de Ingeniería									
Programa Educativo: Ingeniería en Computación				Área de docencia: Programación e Ingeniería de Software					
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno			Fecha:		Programa elaborado por: Ing. Mireya Salgado Gallegos M. en A. Silvia Edith Albarrán Trujillo			Fecha de elaboración : Noviembre 2005	
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación	Modalidad	
L41007	3.0	0	3.0	6	Curso	Obligatoria	Sustantivo	Presencial	
Prerrequisitos (Conocimientos Previos): NINGUNO					Unidad de Aprendizaje Antecedente NINGUNO		Unidad de Aprendizaje Consecuente NINGUNO		
Programas educativos en los que se imparte: UAPS: Atlacomulco, Ecatepec, Texcoco, Valle de Chalco, Valle de México, Valle de Teotihuacan, Valle de Zumpango.									



II. PRESENTACIÓN

Conforme se difunde con gran rapidez, el uso de computadoras dentro de las organizaciones, surgen muchas inquietudes acerca de la forma de usarlas para mejorar la productividad y lograr mejorar los objetivos de la organización. De tiempo atrás, las organizaciones han reconocido la importancia de una administración adecuada de los recursos básicos, tales como la mano de obra y las materias primas. Hasta ahora es cuando la información tiene una connotación de recurso primordial. Los responsables de la toma de decisiones empiezan a considerar que la información, ya no es un producto exclusivamente colateral de la operación de la empresa, sino que en sí, es uno de los promotores de la misma. La información puede llegar a ser el elemento decisivo, que en un momento dado, determine el éxito o el fracaso de un negocio.

Para el manejo de esta información es necesario que el analista de ésta, aplique un enfoque de sistemas a la organización en estudio, considerando la idea de que un sistema cuenta subsistemas, interrelaciones e interdependencias; que existen límites que permiten o previenen la relación entre varios departamentos o elementos de otros subsistemas, de esta manera el analista tendrá una visión más amplia del flujo de información que existe en la organización para el desarrollo de sistemas de información que sean necesarios dentro de ésta.

Los diferentes tipos de sistemas de información que se desarrollan dentro de una organización son orientados a los 3 niveles de administración de ésta, ya que cada nivel tiene sus propias responsabilidades, y con base en sus características, colabora en el logro de las metas y objetivos de la organización.

Dado lo anterior, el presente programa por competencias pretende desarrollar en los alumnos habilidades necesarias para el desarrollo de sistemas de información aplicados en una organización.



III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
<ul style="list-style-type: none">- Realizar el encuadre del curso.- Asistir puntualmente a las clases.- Preparar material didáctico para las clases.- Asesorar a los alumnos cuando sea necesario.- Resolver las dudas de los alumnos.- Evaluar la unidad de aprendizaje.- Entregar resultados de las evaluaciones.- Participar en la realización de exámenes departamentales.- Entregar en tiempo y forma el resultado de evaluaciones parciales, ordinaria, extraordinaria y a título de suficiencia.	<ul style="list-style-type: none">- Asistir puntualmente a clases.- Contar con el 80% de asistencia para presentar examen ordinario- Contar con el 60% de asistencia para presentar examen extraordinario- Contar con el 30% de asistencia para presentar examen a título de suficiencia- Asumir una actitud participativa en las sesiones de clase.- Realizar las evaluaciones que se establezcan.- Participar activamente y entregar en tiempo y forma los trabajos extractase- Tener sentido de responsabilidad en los trabajos extractase- Entregar en tiempo y forma los trabajos extractase- Tener sentido de integración y participación dentro del salón de clases.

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Adaptar la teoría general de sistemas, su relación y aplicación y el enfoque de sistemas para el manejo de información dentro de las organizaciones con el conocimiento de diferentes metodologías para el desarrollo de sistemas de información.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Analizar y diseñar sistemas de información.
- Analizar soluciones del entorno y problemas propios de ser tratados mediante sistemas computacionales
- Aplicar los conocimientos en la práctica
- Crear nuevas ideas para la solución de problemas
- Desarrollar la habilidad análisis y síntesis de información



Universidad Autónoma del Estado de México

Secretaría de Docencia

Dirección de Estudios Profesionales

Coordinación de Desarrollo Curricular

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

En cualquier tipo de Organización Pública o Privada

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Aula, y casos de estudios prácticos en alguna organización elegida para la aplicación de la teoría.

VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Entrenamiento y complejidad creciente



IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

A. UNIDADES DE COMPETENCIA:

1. Dominar la terminología en el área de sistemas de información.
2. Identificar los componentes principales de un sistema de información aplicando un enfoque de sistemas en una organización.
3. Integrar los sistemas de información dentro de una organización.
4. Diferenciar los distintos tipos de sistemas de información computarizados y sus elementos principales.
5. Analizar las diferentes metodologías para el desarrollo de sistemas de información.

B. CONTENIDO:

1. LA TERMINOLOGÍA EN EL ÁREA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
 - Antecedentes históricos.
 - Definiciones
 - Dato e información
 - Definición de Sistema
 - Componentes de un sistema
 - Tipos de sistema
 - Abierto
 - Cerrado
 - Suave
 - Duro
 - Estacionario
 - No-estacionario
 - Natural
 - No-natural



- Esquemas e instancias
 - Definición de Sistemas de información
2. COMPONENTES PRINCIPALES DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN APLICANDO UN ENFOQUE DE SISTEMAS EN UNA ORGANIZACIÓN
- Principio de inducción
 - Componentes de un sistema de información.
 - Enfoque de sistemas
3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DENTRO DE UNA ORGANIZACIÓN
- Operación Binaria
 - La organización como sistema.
 - Sistemas organizacionales.
 - Técnicas modernas de administración.
 - Relación entre sistemas de información
 - Niveles de la organización.
4. LOS DISTINTOS TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMPUTARIZADOS Y SUS ELEMENTOS PRINCIPALES
- Definición y elementos de un sistema de información computarizado.
 - Clases y ejemplos de los sistemas de información computarizados
 - Sistema de procesos de datos
 - Sistema administrativo
 - Sistema de apoyo en la toma de decisiones
 - Sistema experto
 - Ingeniería de software
 - Definición
 - Características
 - Ventajas
5. LAS DIFERENTES METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
- Etapas
 - Elementos
 - Ventajas
 - Desventajas
 - Aplicaciones.

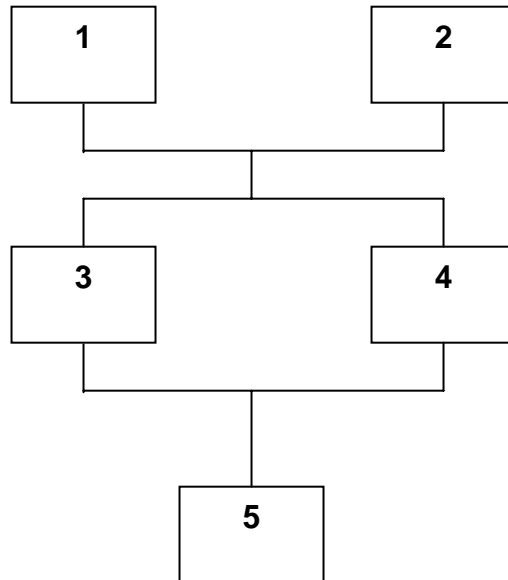


*Secretaría de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores
Programa Institucional de Innovación Curricular*

- Modelos
 - Lineal secuencial
 - Construcción de prototipos
 - DRA
 - Incremental
 - Espiral
 - Espiral winwin
 - Desarrollo concurrente



X.- SECUENCIA DIDÁCTICA





XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
<p>Dominar la terminología en el área de sistemas de información.</p>	<p>Antecedentes históricos. Definiciones. Dato e información. Definición de Sistema. Componentes de un sistema. Tipos de sistema (abierto, cerrado, suave, duro, estacionario, no-estacionario, natural, no-natural). Esquemas e instancias. Definición de Sistemas de información.</p>	<p>Conceptualización Análisis Diseño de soluciones Creatividad</p>	<p>Receptiva Analítica Propositiva Tolerancia Perseverancia Participativa</p>
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</p> <p>Uso de diferentes estrategias de enseñanza (mapas mentales, conceptuales, cuadros sinópticos, etc.)</p>	<p>RECURSOS REQUERIDOS</p> <p>Pizarrón, Tecnologías de comunicación</p>	<p>TIEMPO DESTINADO</p> <p>5 hrs.</p>	
<p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO I</p>	<p>EVIDENCIAS</p>		
	<p>DESEMPEÑO</p>	<p>PRODUCTOS</p>	
<p>Dominio de conceptos básicos</p>	<p>Considerar los aspectos importantes de un sistema de información</p>	<p>Resumen</p>	



UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Identificar los componentes principales de un sistema de información aplicando un enfoque de sistemas en una organización.	Componentes de un sistema de información. Enfoque de sistemas.	Conceptualización Análisis Diseño de soluciones Creatividad	Receptiva Analítica Propositiva Tolerancia Perseverancia
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Uso de diferentes estrategias de enseñanza (mapas mentales, conceptuales, cuadros sinópticos, etc.)	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón, Tecnologías de comunicación	TIEMPO DESTINADO 3 hrs.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS		
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Componentes de un sistema de información	Identificar en un caso real (organización) los componentes principales de un SI.	Caso práctico de aplicación	
Enfoque de sistemas	Aplicar un enfoque de sistemas a un organización, identificando sus principales elementos	Caso práctico de aplicación.	



UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Integrar los sistemas de información dentro de una organización.	La organización como sistema. Sistemas organizacionales. Técnicas modernas de administración. Relación entre sistemas de información y los niveles de la organización.	Conceptualización Análisis Diseño de soluciones Creatividad	Receptiva Analítica Propositiva Tolerancia Perseverancia Participativa
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Uso de diferentes estrategias de enseñanza (mapas mentales, conceptuales, cuadros sinópticos, etc.)	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón, Tecnologías de comunicación	TIEMPO DESTINADO 6 hrs.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Conocimiento de los sistemas organizacionales	Identificar los tipos de sistemas organizacionales y dar ejemplos de ellos	Cuadro sinóptico	
Niveles de una organización y los sistemas de información	Aplicar en un caso real (organización) la relación de los niveles de una organización con los Sistemas de Información	Caso de aplicación	



UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Diferenciar los distintos tipos de sistemas de información computarizados y sus elementos principales.	Definición y elementos de un sistema de información computarizado. Clases y ejemplos de los sistemas de información computarizados. (Sistema de procesos de datos, Sistema administrativo, Sistema de apoyo en la toma de decisiones, Sistema experto). Ingeniería de software (Definición, Características, Ventajas).	Conceptualización Análisis Diseño de soluciones Creatividad	Receptiva Analítica Propositiva Tolerancia Perseverancia Participativa
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Uso de diferentes estrategias de enseñanza (mapas mentales, conceptuales, cuadros sinópticos, etc.)	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón, Tecnologías de comunicación	TIEMPO DESTINADO 10 hrs.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Identificación de los sistemas de información computarizados	Identificar los tipos de sistemas de información computarizados	Mapa mental	
Identificación de los elementos principales de cada tipo de sistema de información	Identificar y ejemplificar sistemas de información en una organización de un caso real.	Cuadro sinóptico	
Conocimiento de la ingeniería de software	Identificar las principales consideraciones de la ingeniería de software	Resumen	



UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Analizar las diferentes metodologías para el desarrollo de sistemas de información.	Etapas, elementos, ventajas, desventajas, aplicaciones. Modelos (lineal secuencial, construcción de prototipos, DRA, incremental, espiral, espiral winwin, desarrollo concurrente)	Conceptualización Análisis Diseño de soluciones Creatividad	Receptiva Analítica Propositiva Tolerancia Perseverancia
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Uso de diferentes estrategias de enseñanza (mapas mentales, conceptuales, cuadros sinópticos, etc.)	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón, Tecnologías de comunicación	TIEMPO DESTINADO 15 hrs.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO V	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Diferenciar metodologías de desarrollo de sistemas	Comparar ventajas y desventajas de las metodologías de desarrollo de sistemas.	Cuadro sinóptico	
Análisis de las metodologías de desarrollo de sistemas	Identificar las características principales en su aplicación de cada metodología de desarrollo de sistemas.	Análisis en cualquier tipo de estrategia de aprendizaje (mapas mentales, cuadro sinóptico, etc.)	



XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Manejo de teoría	40%
Casos prácticos	40%
Trabajos extraclase	20%

XIII. REFERENCIAS

1. Yourdan, Edward. **“Análisis estructurado moderno”**. Ed. Prentice Hall, 1993.
2. Cohen Daniel, Asín Enrique. **“Sistemas de información para los negocios un enfoque de toma de decisiones”**. Ed. Mc Graw Hill. 2000.
3. Laudon, Kenneth C. and Laudon Jane P. **“Administración de los sistemas de información”**. Ed. Prentice Hall. Mayo, 1993.
4. James F Peters. and Witold Pedryce. **“Software engineering and engineering aproach”**. Ed. Wiley, 1999.
5. Pressman Roger S. **“Ingeniería del software, un enfoque práctico”**. Ed. Mc Graw Hill. 1998.
6. Senn James A. **“Análisis y diseño de sistemas de información”**. Ed. Mc Graw Hill.