

**PROGRAMA DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS
TEORÍA DE SISTEMAS**

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Espacio Educativo: Facultad de Ingeniería						
Licenciatura: Ingeniería de Computación				Área de docencia: Programación de Ingeniería de Software		
Año de aprobación por el Consejo Universitario:						
Aprobación por los HH. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por: M. en I. Sara Vera Noguez Ing. Francisco Ignacio Chávez Castañeda		Programa revisado por:
				Fecha de actualización: Octubre de 2013		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de curso	Núcleo de formación
L41007	3	0	3	6	Curso	Sustantivo
Unidad de Aprendizaje Antecedente Fundamentos de Bases de Datos, POO				Unidad de Aprendizaje Consecuente Análisis de Sistemas		
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ingeniería en Computación (Facultad. de Ingeniería, Centros Universitarios: Atlacomulco, Ecatepec, Texcoco, Valle de Chalco, Valle de México, Valle de Teotihuacán, Zumpango)						

II. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

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; sin embargo, ahora la información ha adquirido 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, es por esto que el estudio de la Ingeniería de software queda incompleto sin reflexionar que los sistemas de información deben sustentarse o desarrollarse a partir de las necesidades de la organización a la cual deben de servir.

Para el manejo de esta información es necesario que se 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. Un profesional que tenga en cuenta lo anterior tendrá una visión más amplia del flujo de información que existe en la organización para el desarrollo de sistemas.

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

DEL DOCENTE	DEL 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

Que el estudiante obtenga una visión general de la ingeniería de software, así como de los principales modelos y ciclos de vida del software y de las metodologías asociadas a ellos, que sirva de soporte a los cursos de análisis y de diseño, mediante el estudio y seguimiento de una metodología en sus fases iniciales. Sustentado en la Teoría General de Sistemas.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Analizar soluciones del entorno y problemas propios de ser tratados mediante sistemas computacionales.
- Aplicar los conceptos de la Teoría General de Sistemas al desarrollo de software
- Crear nuevas ideas para la solución de problemas
- Identificar los ciclos de vida del software
- Identificar las principales metodologías y su relación con los ciclos de vida
- Realizar las actividades previas al análisis según el proceso unificado de desarrollo
- Realizar diagramas UML para el modelado organizacional y requisitos

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

En cualquier tipo de organización pública o privada en donde se desarrollen sistemas de información

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

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

VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Ingeniería de Software 2. Tipos de organizaciones y de sistemas 3. Modelos de procesos de desarrollo 4. Desarrollo ágil 5. El proceso unificado de desarrollo 6. Modelado organizacional o de negocios y Requisitos

IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Introducción a la Ingeniería de Software	Antecedentes -Dato e información. Definición de Sistema. - Componentes de un sistema. - Tipos de sistema (abierto, cerrado, estacionario, no-estacionario, natural, no-natural). - Sistemas suaves vs sistemas duros - Esquemas e instancias. - Definición de Sistemas de	Conceptualización Análisis Diseño de soluciones Creatividad	Receptiva Analítica Propositiva Tolerancia Perseverancia Participativa

	información.		
Estrategias didácticas:		Recursos requeridos	Tiempo destinado
Uso de diferentes estrategias de enseñanza (mapas mentales, conceptuales, cuadros sinópticos, etc.)		Pizarrón, Tecnologías de comunicación	5 hrs.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Dominio de conceptos básicos	Considerar los aspectos importantes de un sistema de información	Ensayo	

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:		Recursos requeridos	Tiempo destinado
Uso de diferentes estrategias de enseñanza (mapas mentales, conceptuales, cuadros sinópticos, etc.)		Pizarrón, Tecnologías de comunicación	6 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	Caso práctico de aplicación.	

	organización, identificando sus principales elementos	
--	---	--

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 21 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.)	

X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Cumplir con el reglamento que respecto a asistencias, establece la misma Universidad. (Del total de clases 80% para derecho a ordinario y 60% para extraordinario)

10 % Tareas, investigaciones y trabajos extractase	Unidad de competencia I, II y III
20 % Evaluación escrita	Unidad de competencia I, II y III
10 % Tareas, investigaciones y trabajos extractase	Unidad de competencia IIV y V
20 % Evaluación escrita	Unidad de competencia IV y V
40 % Evaluación ordinaria escrita y portafolio de proyecto final de casos prácticos	

100 %

CALIFICACION FINAL

NOTA: El discente deberá cumplir con un porcentaje de:

> a 60% acumulado de las unidades de competencia I a la IV, para tener derecho a presentar evaluación ordinaria.

< a 60 % sin derecho a ordinario por lo que presentará evaluación extraordinaria.

= a 80% para considerarse exento de dicha evaluación.

XI. 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.
7. Alistair Cockburn **“Efective Use Cases”**. Ed. Addison Wesley. 2000
8. Karl E. Weigers & Joy Beatty **“Software Requeriments”**. Microsoft Press. 2013