

PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información..

AREA: Modelado de Sistemas

ASIGNATURA: Ingeniería de Software I

CÓDIGO: ITIM-013

CRÉDITOS: 5

FECHA: 12 de Marzo de 2013



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Ingeniería de Software I
Ubicación:	Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Programación Orientada a Objetos II
Asignaturas Consecuentes:	Ingeniería de Software II, Diseño de Base de Datos, Teoría General de Sistemas y Sistemas de Información, Tecnologías Web, Cómputo Distribuido, Interacción Humano-Computadora
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De expresión escrita. • De cultura nacional e internacional. • De programación orientada a objetos. • De tecnologías de la información y comunicación <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad e iniciativa en la búsqueda de soluciones a problemas concretos. • De análisis de problemas • De diseño de soluciones computacionales. • De observación, iniciativa y disposición al trabajo en equipo. • Para la lectura y comprensión de textos. • De comunicación oral <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para adquirir nuevos conocimientos y realizar innovaciones. • De responsabilidad y honestidad. • Autoconocimiento permanente. • De respeto y empatía con su contexto social. • De liderazgo, compromiso y humanismo.



2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	80	0	80	5
Total	80	0	80	5

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Archundia Sierra Etelvina Boone Rojas María del Rocío Carrillo Ruíz Maya González Calleros Juan Manuel Guerrero García Josefina Molina García Consuelo Sánchez López Abraham Ambrosio Vázquez Alma Delia Somodevilla García María Josefa Pérez de Celis Herrero María de la Concepción
Fecha de diseño:	12 de Marzo de 2013
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	18 de Junio de 2013
Fecha de aprobación por parte de CDESC-UA	13 de Diciembre de 2013
Fecha de revisión del Secretario Académico	<u>20 de Enero de 2014</u>

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación, Tecnologías de la información
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	Mínima 2 años
Experiencia profesional:	Mínima 2 años



5. OBJETIVOS:

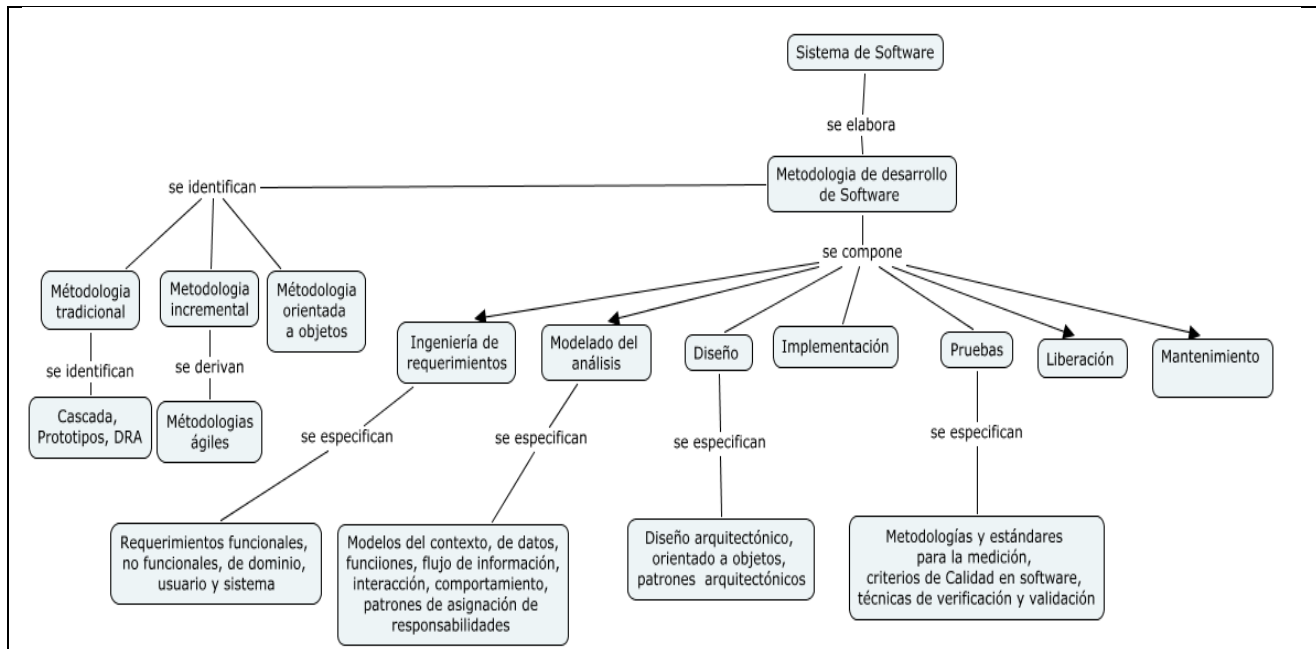
5.1 General: Al finalizar el curso, el alumno será capaz de comprender los fundamentos de la ingeniería de software y de aplicar las metodologías y herramientas para el proceso de desarrollo de software.

5.2 Específicos: El alumno será capaz de:

- Conocer la problemática del desarrollo de software y comprender la necesidad de seguir metodologías de desarrollo de software. Así mismo, entender los conflictos éticos y profesionales importantes para los Ingenieros de Software.
- Aprender los fundamentos básicos de la medición en general y su aplicación a la Ingeniería de Software.
- Identificar y especificar los requerimientos de un sistema, así como de elaborar un documento de requerimientos de software basado en un estándar internacional.
- Realizar la modelación del sistema.
- Realizar el diseño y la implantación de un sistema.
- Evaluar el prototipo del sistema utilizando técnicas y herramientas para verificación y validación. El alumno instala el software, comprende el proceso de mantenimiento de software y determina cuando es necesario retirar el software.



6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad 1	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Introducción a la Ingeniería de Software	Conocer la problemática del desarrollo de software y comprender la necesidad de seguir metodologías de desarrollo de software. Así mismo, entender los conflictos éticos y profesionales importantes para los Ingenieros	1.1 Conceptos básicos 1.2 Ética en la ingeniería de software 1.3 Modelo del proceso de software 1.4 Modelos evolutivos del proceso de software 1.5 Conceptos del desarrollo de software de calidad (SQA/GCS) 1.6 Gestión de la configuración del software (GCS/SCM)	Sommerville, I. (2011). <i>Ingeniería de Software</i> . México: Pearson Educación. Pressman, R. (2005). <i>Ingeniería de Software. Un enfoque práctico</i> . España: McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA DE ESPAÑA Academia del área de Bases de Datos e Ing. de Software. (2011).	Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2012). <i>Sistemas de Información Gerencial</i> . México: Perason Educación. Jalote, P. (2005). <i>An integrated approach to software engineering</i> . New York: Springer.



Unidad 1	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	de Software.		<p><i>Tópicos Selectos para la Enseñanza de la Ing. de Software: Introducción a la Ingeniería de Software.</i> www.cs.buap.mx</p>	

Unidad 2	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Medición	Aprender los fundamentos básicos de la medición en general y su aplicación a la Ingeniería de Software.	2.1 Conceptos básicos 2.2 Medidas del producto: atributos internos y externos 2.3 Medidas del proceso y los recursos 2.4 Metodologías y estándares para la medición	<p>Sánchez, S., Sicilia, M.A., Rodríguez, D. (2012). <i>Ingeniería del Software</i>. Un enfoque desde la guía SWEBOK. México: Alfaomega.</p> <p>Pressman, R. (2005). <i>Ingeniería de Software. Un enfoque práctico</i>. España: McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA DE ESPAÑA Academia del área de Bases de Datos e Ing. de Software. (2011). <i>Tópicos Selectos para la Enseñanza de la Ing. de Software: Introducción a la Ingeniería de Software.</i> www.cs.buap.mx</p>	<p>Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2012). <i>Sistemas de Información Gerencial</i>. México: Perason Educación.</p> <p>Jalote, P. (2005). <i>An integrated approach to software engineering</i>. New York: Springer.</p>

Unidad 3	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Ingeniería de Requerimiento	Identificar y especificar los requerimientos de un sistema, así como de elaborar un documento de requerimientos de software basado en un estándar internacional.	3.1 Especificación de requerimientos (funcionales, no funcionales, de dominio, usuario y sistema) 3.2 Procesos de ingeniería de requerimientos 3.3 Identificación y manejo de requerimientos 3.4 Técnicas y herramientas de especificación de requerimientos	Sommerville, I. (2011). <i>Ingeniería de Software</i> . México: Pearson Educación. Academia del área de Bases de Datos e Ing. de Software. (2011). <i>Tópicos Selectos para la Enseñanza de la Ing. de Software: Introducción a la Ingeniería de Software</i> . www.cs.buap.mx	Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2012). <i>Sistemas de Información Gerencial</i> . México: Perason Educación. Jalote, P. (2005). <i>An integrated approach to software engineering</i> . New York: Springer. Pressman, R. (2005). <i>Ingeniería de Software. Un enfoque práctico</i> . España: McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA DE ESPAÑA Wieggers, K. and Beatty, J. (2013) <i>Software Requirements</i> . Microsoft Press.

Unidad 4	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Modelado del Análisis	Realizar la modelación del sistema.	4.1 Modelos del contexto 4.2 Modelado de datos 4.3 Modelado funcional y flujo de información 4.4 Modelos de interacción 4.5 Modelos de comportamiento (casos de uso) 4.6 Patrones de asignación de	Sommerville, I. (2011). <i>Ingeniería de Software</i> . México: Pearson Educación. Pressman, R. (2005). <i>Ingeniería de Software. Un enfoque práctico</i> . España: McGRAW-	Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2012). <i>Sistemas de Información Gerencial</i> . México: Perason Educación. Jalote, P. (2005). <i>An integrated approach to software engineering</i> . New York: Springer.

Unidad 4	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
		responsabilidades (GRASP)	HILL/ INTERAMERICANA DE ESPAÑA Academia del área de Bases de Datos e Ing. de Software. (2011). <i>Tópicos Selectos para la Enseñanza de la Ing. de Software: Introducción a la Ingeniería de Software.</i> www.cs.buap.mx	http://www.practicadesoftware.com.ar/2011/03/patrones-grasp/

Unidad 5	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Diseño del Software	Realizar el diseño y la implantación de un sistema.	5.1 Principios del diseño 5.2 Diseño arquitectónico (Información, diseño de interacción, diseño de la información, diseño de la navegación y diseño de la interfaz) 5.3 Diseño orientado a objetos 5.4 Patrones Arquitectónicos 5.5 Implementación del sistema	Sommerville, I. (2011). <i>Ingeniería de Software</i> . México: Pearson Educación. Pressman, R. (2005). <i>Ingeniería de Software. Un enfoque práctico</i> . España: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA Academia del área de Bases de Datos e Ing. de Software. (2011).	Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2012). <i>Sistemas de Información Gerencial</i> . México: Perason Educación. Jalote, P. (2005). <i>An integrated approach to software engineering</i> . New York: Springer.



Unidad 5	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
			<p><i>Tópicos Selectos para la Enseñanza de la Ing. de Software: Introducción a la Ingeniería de Software.</i> www.cs.buap.mx</p>	

Unidad 6	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Pruebas del Software y Mantenimiento	Evaluar el prototipo del sistema utilizando técnicas y herramientas para verificación y validación. El alumno instala el software, comprende el proceso de mantenimiento de software y determina cuando es necesario retirar el software.	<p>6.1 Calidad en software 6.2 Verificación y validación 6.3 Técnicas de verificación y validación 6.4 Pruebas orientadas a objetos 6.5 Liberación del Software 6.6 Mantenimiento del Software</p>	<p>Sommerville, I. (2011). <i>Ingeniería de Software</i>. México: Pearson Educación.</p> <p>Pressman, R. (2005). <i>Ingeniería de Software. Un enfoque práctico</i>. España: McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA DE ESPAÑA</p> <p>Academia del área de Bases de Datos e Ing. de Software. (2011). <i>Tópicos Selectos para la Enseñanza de la Ing. de Software: Introducción a la Ingeniería de Software</i>. www.cs.buap.mx</p>	<p>Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2012). <i>Sistemas de Información Gerencial</i>. México: Perason Educación.</p> <p>Jalote, P. (2005). <i>An integrated approach to software engineering</i>. New York: Springer.</p>



8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
La Ingeniería de Software pretende desarrollar en el alumno las habilidades de análisis y diseño de sistemas de información. Como resultado del aprendizaje, el alumno aplicará las metodologías y herramientas para el análisis y diseño de software demostrando su comprensión de los fundamentos de la materia.	Conocer la problemática del desarrollo de software y comprender la necesidad de seguir metodologías para el desarrollo de software. Conocer las técnicas y estrategias para generar software de calidad y evaluar prototipos utilizando técnicas y herramientas para verificación y validación.	Capacidad de realizar el análisis y modelación de un sistema, así como diseñar e implantar un sistema de información utilizando estándares internacionales.	Entender los conflictos éticos y profesionales importantes el análisis y desarrollo de software.

9. DESCRIBA CÓMO EL EJE O LOS EJES TRANSVERSALES CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Promover una actitud de trabajo en equipo, la utilización de foros en temas asociados de Ingeniería de software y sus aplicaciones.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Utilización de aplicaciones gráficas para los procesos de análisis, diseño de los proyectos. Utilización de sistemas de gestión de contenido para el alojamiento de la información y uso de e-mail, chat, foros y blogs para la comunicación entre el profesor y estudiantes. Búsqueda de información en fuentes confiables electrónicas de temas relacionados a la materia y a su proyecto.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Desarrollo de competencias del alumno para analizar las problemáticas sociales, ambientales y/o tecnológicas, proponiendo soluciones

	<p>factibles, aplicando procesos cognitivos, como: comprensión, análisis y síntesis, clasificación, diseño, creación, evaluación y toma de decisiones.</p> <p>Desarrollo de pensamiento creativo para plantear la soluciones del problema y el pensamiento crítico para identificar la mejor propuesta.</p>
Lengua Extranjera	Comprensión de los documentos, libros, artículos y espacios Web en inglés respecto de la asignatura y especializados en el área.
Innovación y Talento Universitario	Aplicación de sus talentos para innovar en el diseño de proyectos con calidad que resuelvan problemas de la vida real utilizando Ingeniería de Software.
Educación para la Investigación	Se fomenta el hábito de investigar e implementar procesos de análisis y diseño de sistemas, así como los cambios continuos de la tecnología invita al alumno a estar en una constante investigación de los avances tecnológicos y desarrollo del software en la solución de problemas.



10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lectura y comprensión ● Reflexión ● Comparación ● Resumen <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ABP ● Aprendizaje activo ● Aprendizaje cooperativo ● Aprendizaje colaborativo ● Basado en el descubrimiento <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aula ● Laboratorio ● Simuladores ● Lenguajes de especificación y modelado. <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● grupales ● de debate ● del diálogo ● de problemas ● de estudio de casos ● cuadros sinópticos ● mapas conceptuales ● para el análisis ● comparación ● síntesis ● mapas mentales ● lluvia de ideas ● analogías <p>Exposición.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Libro del área de Ingeniería de Software ● Pizarrón ● Materiales audiovisuales: extractos de películas ● Servicios telemáticos: páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line ● TV y vídeo interactivos



11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Crterios	Porcentaje
▪ Exámenes	30
▪ Participación en clase	10
▪ Tareas	10
▪ Trabajos de investigación y/o de intervención	10
▪ Proyecto final	40
Total	100%

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESC- UA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

