

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	INGENIERÍA DE SOFTWARE I
-------------------------	--------------------------

CICLO QUINTO SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA IS-01	TOTAL DE HORAS 80
--------------------------	---------------------------------	----------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Aplicar los métodos y técnicas existentes para la obtención de requerimientos, análisis y diseño de un proyecto de software.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ul style="list-style-type: none">1. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE<ul style="list-style-type: none">1.1. Definiciones de ingeniería de software1.2. Surgimiento, evolución y relación con otras disciplinas1.3. Características del software1.4. Factores de calidad aplicables al software1.5. Definición y etapas del proceso de software1.6. Herramientas para el desarrollo de software 2. MODELOS DE PROCESOS DE SOFTWARE<ul style="list-style-type: none">2.1. Modelo de cascada2.2. Modelos evolutivos2.3. Modelos incrementales2.4. Modelos formales2.5. Modelo basado en componentes reutilizables2.6. Proceso unificado2.7. Modelos ágiles2.8. Modelos estandarizados2.9. Otros modelos 3. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS<ul style="list-style-type: none">3.1. Proceso de la ingeniería de requerimientos3.2. Identificación del problema3.3. Dominio del problema3.4. Interacción con los usuarios potenciales

- 3.5. Obtención de requerimientos
 - 3.5.1. Fuentes de información
 - 3.5.2. Técnicas para la obtención de requerimientos
- 3.6. Clasificación de requerimientos
- 3.7. Desarrollo de casos de uso
 - 3.7.1. Diagramas de casos de uso
 - 3.7.2. Documentación de casos de uso
- 3.8. Documentación de requerimientos
- 3.9. Prototipo rápido de los requerimientos
- 3.10. Negociación de requerimientos
- 3.11. Verificación y validación de requerimientos
 - 3.11.1. Plan de pruebas

4. ANÁLISIS Y DISEÑO

- 4.1. Metodologías de análisis y diseño de sistemas
- 4.2. Métodos de análisis estructurado
 - 4.2.1. Diagramas de flujo de datos
- 4.3. Análisis orientados a objetos
 - 4.3.1. Diagrama de clases
 - 4.3.2. Diagrama de objetos
 - 4.3.3. Diagramas de estados
- 4.4. Diseño del modelo de datos
- 4.5. Diseño arquitectónico
 - 4.5.1. Tipos de diseño arquitectónico
 - 4.5.2. Diagramas de paquetes
 - 4.5.3. Diagramas de componentes
 - 4.5.4. Diagramas de despliegue
- 4.6. Diseño a nivel de componentes
 - 4.6.1. Principios y lineamientos para el diseño
 - 4.6.2. Refinamiento de los diagramas de clases y objetos
 - 4.6.3. Diagramas de secuencia
 - 4.6.4. Diagramas de colaboración
- 4.7. Diseño detallado
 - 4.7.1. Diagramas de flujo
 - 4.7.2. Diagramas de actividades
- 4.8. Diseño de la interfaz gráfica de usuario
 - 4.8.1. Interfaces gráficas de usuario
 - 4.8.2. Directrices para un buen diseño de interfaz gráfica de usuario
 - 4.8.3. Interacción con el usuario
 - 4.8.4. Mapa de navegación
 - 4.8.5. Presentación de la información
 - 4.8.6. Soporte al usuario
 - 4.8.7. Construcción de prototipo

4.8.8. Evaluación de la interfaz

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En la unidad 2 se sugiere hacer énfasis en el modelo de proceso unificado.

Se recomienda que en la tercera unidad se plantee un proyecto de software, seleccionando un modelo de proceso adecuado. Este proyecto se desarrollará durante el curso y deberá concluirse en la materia Ingeniería de Software II.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Se realizan tres evaluaciones parciales y una evaluación ordinaria final de la asignatura.

Para las evaluaciones parciales, se deberá realizar un examen escrito y se podrá complementar la evaluación con exámenes prácticos, avances de proyectos, tareas, investigaciones y otras actividades académicas previamente aprobadas de acuerdo con la normatividad Universitaria. Queda a criterio del profesor la ponderación de todas las actividades.

Para la evaluación ordinaria final, se deberá realizar un examen escrito y se podrá complementar la evaluación con proyectos, exposiciones, tareas e investigaciones realizadas a lo largo del semestre. Queda a criterio del profesor la ponderación de todas las actividades.

Para la calificación final de la asignatura, se establece la ponderación de las evaluaciones parciales y ordinaria final con base en la normatividad de la Universidad.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

- Análisis y diseño de aplicaciones informáticas de gestión. Piattini Velthuis, Mario Gerardo; Calvo-Manzano Villalon, José A.; Cervera Bravo, Joaquín; Fernandez Sanz, Luis. Ra-Ma. 2003.
- Análisis y diseño de sistemas de información. Senn, James A. McGraw-Hill. 1992, 2ª Edición.
- Análisis y diseño orientado a objetos con aplicaciones. Booch, Grady. Pearson. 1996, 2ª Edición.
- Análisis y diseño orientado a objetos: con UML y el proceso unificado. Schach, Stephen R. McGraw-Hill. 2005, 1ª Edición.
- El lenguaje unificado de modelado, UML 2.0. Booch, Grady; Rumbaugh, James; Jacobson, Ivar. Addison Wesley. 2006, 2ª Edición.
- El lenguaje unificado de modelado. Booch, Grady; Rumbaugh, James; Jacobson, Ivar. Addison Wesley. 1999, 1ª Edición.
- Ingeniería de software clásica y orientada a objetos. Schach, Stephen R. McGraw-Hill. 2006, 6ª Edición.
- Ingeniería de software explicada. Norris, Mark; Rigby, Peter. Limusa. 1994.
- Ingeniería de software orientada a objetos con UML, java e internet. Weitzenfeld, Alfredo. Thomson. 2005.
- Ingeniería de software orientado a objetos. Bruegge, Bernd. Pearson Educación. 2002.
- Ingeniería de software: una perspectiva orientada a objetos. Braude, Eric J. Ra-Ma. 2003.
- Ingeniería del software. Sommerville, Ian. Pearson. 2005, 7ª Edición.
- Ingeniería del software: teoría y práctica. Pfleeger, Shari Lawrence. Prentice Hall. 2002.
- Ingeniería del software: un enfoque práctico. Pressman, Roger S. McGraw-Hill. 2007.
- Software engineering. Sommerville, Ian. Addison Wesley. 2007.
- UML 2. Arlow, Jim; Neustadt, Ila. Anaya Multimedia. 2006.
- UML: El lenguaje unificado de modelado, guía del usuario. Booch, Grady; Rumbaugh, James; Jacobson, Ivar. Addison-Wesley. 2006.

Consulta:

- Agile processes in software engineering and extreme programming. Succi; Giancarlo; Damián; Ernesto; Scotto; Marco y Concas; Giulio. Springer-Verlag. 2007.
- Análisis y diseño de sistemas de información. Senn, James A. McGraw-Hill. 1992.
- Aprendiendo UML en 24 hrs. Schmuller, Joseph. Pearson. 2000, 1ª Edición.
- Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software. Piattini Velthuis, Mario Gerardo; García Rubio, Félix O. Alfaomega. 2003.

- Diseño de sistemas de información: teoría y práctica. Burch, John G.; Grudnitski, Gary. Limusa. 1999, 5ª Edición.
- El proceso unificado de desarrollo de software. Jacobson, Ivar; Booch, Grady; Rumbaugh, James. Addison Wesley. 2000.
- Head first object-oriented analysis and design. McLaughlin, Brett D.; Pollice Gary; West, Dave. O'Reilly Media. 2004, 1ª Edición.
- Ingeniería de software. Campderrich Falgueras, Benet. UCO. 2003.
- Introducción al proceso software personal. Humphrey, Watts S. Addison-Wesley. 2001, 1ª Edición.
- Sistemas: conceptos, metodologías y aplicaciones. Wilson, Brian. Limusa. 1993.
- Sistemas de información para los negocios. Cohen Karen, Daniel; Asín Lares, Enrique. McGraw-Hill. 2005, 4ª Edición.
- UML gota a gota. Fowler, Martin; Scott, Kendall. Addison Wesley. 1999.
- UML para programadores java. Martin, Robert C. Pearson Educación. 2004.
- UML y patrones: introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Larman, Craig. Prentice Hall. 2003.
- Utilización de UML en ingeniería del software con objetos y componentes. Stevens, Perdita; Pooley, Rob. Addison-Wesley. 2002.
- Utilizar UML en ingeniería de software. Joyanes Aguilar, Luis; Pooley, Rob; Stevens, Perdita. Pearson Educación. 2002.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciatura en Informática, Ingeniería en Ciencias Computacionales o afines, con grado de Maestría y preferentemente de Doctorado en Ingeniería de Software o afines. Con experiencia profesional y docente de un año.