|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATOS DE IDENTIFICACIÓN** | | | | | | | | | | | | | |
| Carrera: | | | | | | Materia: | | | | | | | |
| ***Licenciatura en Ingeniería de Software*** | | | | | | ***Tópicos Avanzados de Ingeniería de Software*** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |
| Requiere de la(s) Materia(s): | | | ***Ingeniería de Software I, Ingeniería de Software II, Interacción Hombre-Computadora, Programación Orientada a Objetos, Lenguajes de Programación.*** | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |
| Semestre: | | Hrs./Semestre | | Créditos | | Horas a la Semana: | | | | | | | |
| ***9*** | | ***80*** | | ***9*** | | Teoría: | | | Práctica | | Tipo de Curso | | |
| ***4*** | | | ***1*** | | ***Obligatorio*** | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |
| ***OBJETIVO GENERAL:*** | | | Ampliar en el estudiante su comprensión acerca de los temas avanzados de la ingeniería de software, dando respuesta a las siguientes preguntas: ¿qué notación y preliminares matemáticos se requieren para especificar formalmente un software?, ¿qué actividades técnicas clave se llevan a cabo durante el proceso de ingeniería de software de sala limpia?, ¿cómo se emplea la ingeniería de software basada en componentes? | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |
| ***CONTENIDOS*** | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad 1: | | | ***Métodos formales*** | | | | | | | | | | |
| Objetivo Específico: | | | Que es estudiante realice especificaciones sin ambigüedades, que sean más completas y constantes que las que utilizan en los métodos convencionales u orientados a objetos. Que el estudiante sea capaz de especificar requerimientos de software en un lenguaje formal de especificación. | | | | | | | | | | |
| Temas: | | | Conceptos básicos, Deficiencias de los métodos menos formales, Las matemáticas en el desarrollo de software, Preliminares matemáticos, Conjuntos y especificación constructiva, Lenguaje de especificación Z. | | | | | | | | | | |
| Unidad 2: | | | ***Ingeniería del software de sala limpia*** | | | | | | | | | | |
| Objetivo Específico: | | | Que el alumno comprenda las nuevas etapas que está por recorrer la ingeniería de software, que le generen ideas sobre futuros procesos para estar preparados ante las nuevas necesidades tecnológicas que vayan surgiendo haciendo hincapié en la certificación de la corrección, más que en la comprobación, como mecanismo fundamental para encontrar y eliminar errores. | | | | | | | | | | |
| Temas: | | | El enfoque de sala limpia, Especificación funcional, Refinamiento y verificación del diseño, Pruebas de sala limpia. | | | | | | | | | | |
| Unidad 3: | | | ***Ingeniería del software basada en componentes*** | | | | | | | | | | |
| Objetivo Específico: | | | Que el alumno comprenda las nuevas etapas que está por recorrer la ingeniería de software, que le generen ideas sobre futuros procesos para estar preparados ante las nuevas necesidades tecnológicas que vayan surgiendo. Definir su documentación. | | | | | | | | | | |
| Temas: | | | Conceptos básicos, El proceso de ISBC, Ingeniería del Dominio, Desarrollo Basado en Componentes, Clasificación y Recuperación de Componentes, Economía de la ISBC. | | | | | | | | | | |
| Unidad 4: | | | ***Reingeniería.*** | | | | | | | | | | |
| Objetivo Específico: | | | Que el alumno comprenda las nuevas etapas que está por recorrer la ingeniería de software, que le generen ideas sobre futuros procesos para estar preparados ante las nuevas necesidades tecnológicas que vayan surgiendo tanto el negocio como el software que soporta al negocio debe rediseñarse para mantener el ritmo. | | | | | | | | | | |
| Temas: | | | Reingeniería de procesos de negocios, Reingeniería de software, Ingeniería inversa, Reestructuración, Ingeniería directa, Economía de la reingeniería. | | | | | | | | | | |
| Unidad 5: | | | ***El camino por recorrer.*** | | | | | | | | | | |
| Objetivo Específico: | | | Que el alumno comprenda las nuevas etapas que está por recorrer la ingeniería de software, que le generen ideas sobre futuros procesos para estar preparados ante las nuevas necesidades tecnológicas que vayan surgiendo. | | | | | | | | | | |
| Temas: | | | El nuevo proceso de la ingeniería de software, El nuevo modo de representar la información, La tecnología como impulsor, La responsabilidad de la ingeniería de software. | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | |
| Recursos Necesarios | | | ***Pintarron.***  ***Plumones.***  ***Borrador.*** | | | ***Computadora***  ***Video proyector.***  ***Plataforma Virtual.*** | | | | ***Red de Internet.***  ***Red Edusat.***  ***Multimedia*** | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |
| ***PRÁCTICAS:*** | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Elaboración de una especificación formal para un sistema. 2. Desarrollo de un componente de software incluyendo su documentación. 3. Fusión de los componentes desarrollados. 4. Desarrollo de una aplicación de software a través de la Reingeniería a un sistema existente. | | | | | | | | | | | | | |
| Horas de Utilización de equipos de Computo: | | | | | | | | 30 | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| ***EVALUACIÓN:*** | | | | | | | | | | | | | |
| 20% de Asistencia.  40% de Trabajos (tareas, prácticas, productos de entrega).  40% de Examen y/o Proyecto. | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | |
| ***BIBLIOGRAFÍA:*** | | | 1. ***Ingeniería del Software*** 6/E. Pressman, Roger S. Ed. McGraw-Hill. ISBN: 9701054733. Julio de 2005. 2. ***The Future of Software Engineering.*** The order number is 592000-1. ISBN: 1-58113-253-0 3. ***Introducción a la Ingeniería de Software, modelos de desarrollo.*** Fernando Alonso, Loic Martínez, Francisco Javier Segovia. ISBN: 84-96477-00-2. 2005. 4. ***Ingeniería de software Orientada a Objetos con UML, Java e Internet.*** Alfredo Weitzenfeld. Ed. Thomson. 5. ***Ingeniería de Software y Bases de Datos, tendencias actuales.*** Isidro Ramos Salavert, María Dolores Lozano Pérez-Cuenca. Ed. Universidad de Castilla-La Mancha. ISBN: 84-8427-077-7. | | | | | | | | | | |

**Dentro de la materia que imparte:**

|  |
| --- |
| ***¿Se elaboran proyectos dirigidos a desarrollar la habilidad del alumno para resolver problemas reales acordes a las necesidades tecnológicas?, en caso afirmativo, describa en qué consisten los proyectos que deben realizar los alumnos.***  Si, al final del curso los alumnos entregan como proyecto final un software basado completamente en componentes desarrollados por ellos mismos. Este proyecto es producto de un análisis de requerimientos aplicado a un proceso real al cual ellos como usuarios le encuentren una posible mejora. |
| ***¿Se elaboran trabajos en equipo e interdisciplinario?, en caso afirmativo, describa en qué consisten los proyectos que deben realizar los alumnos.***  Si, ya que cada proyecto requiere de estudiar procesos que no son específicos del área del estudiante, por ejemplo, si el equipo trabajará con un proyecto relacionado con la educación, requieren trabajar con un profesional de esa área, o bien, si es un proyecto contable, requieren de un contador, y así sucesivamente. |
| ***¿Fomenta el desarrollo de valores éticos y sociales del alumno?, en caso afirmativo, describa de qué manera se fomenta el desarrollo de valores éticos y sociales del alumno:***  Si, cuando se trabaja en equipos se fomenta la cooperación, la coordinación, la tolerancia, la solidaridad, el respeto, la responsabilidad de actividades, la participación, el diálogo. Cuando se trabaja individual, de igual manera se fomentan valores, como la responsabilidad única del alumno, cuidando la calidad, los tiempos, entre otros. |