**1. Datos Generales de la asignatura**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de la asignatura:**  **Clave de la asignatura:**  **SATCA:**  **Carrera:** | **Ingeniería del Software (Análisis y Diseño OO)**  SCD-1011  2-3-5  **Ingeniería en Sistemas Computacionales** |

**2. Presentación**

|  |
| --- |
| **Caracterización de la asignatura** |
| Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales las competencias profesionales para aplicar métodos y técnicas que permitan desarrollar soluciones de software, conforme a las normas organizacionales de manejo y seguridad de la información, utilizando tecnologías emergentes.  La importancia de esta asignatura, es que permite al alumno abordar las fases del Análisis y Diseño Orientado a Objetos del ciclo de vida del desarrollo de cualquier tipo de software, aplicables a una infinidad de áreas.  Esta asignatura, es la aplicación práctica del conocimiento científico, a través de los métodos y técnicas adecuados, para el desarrollo de software.  La disciplina de Ingeniería de Software se relaciona con materias precedentes como: Fundamentos De Programación, Programación Orientada A Objetos, Estructura De Datos, Fundamentos De Ingeniería De Software, Tópicos Avanzados De Programación, Sistemas Operativos, Arquitectura De Computadoras, Telecomunicaciones.  Posteriores: Gestión de Proyectos de Software, Programación Web.  Requiere de competencias previas como: Manejo de un lenguaje de modelado, dominio en el uso de herramientas CASE, uso de algún Sistema Manejador de Bases de Datos, dominio de algún lenguaje de programación orientado a objetos, identificación de las etapas del ciclo de desarrollo de sistemas y de las diferentes plataformas operativas. |
| **Intención didáctica** |
| La asignatura debe ser teórico – práctico y capaz de desarrollar en el estudiante la habilidad para la aplicación de las diferentes técnicas para el desarrollo de software, 1 Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos considerando siempre los principios de la ingeniería de software, para lo cual se organiza el temario en dos bloques.  En el bloque uno, se obtendrá la base teórica del Análisis Orientado a Objetos que permita llevar a la práctica lo visto aplicado a un problema real que el docente y el alumno o equipo de alumnos acuerden para cubrir con este punto.  El bloque dos ofrecerá los conceptos teóricos que le permitan llevar a cabo el Diseño Orientado a Objetos tomando el problema real de la unidad I. |

**3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lugar y fecha de elaboración o revisión** | **Participantes** | **Evento** |
| Agosto-Diciembre 2016 | Ana Luisa Millán Castro, José Miguel Rodríguez Pérez, Martha Patricia Sevilla Zazueta, Gloria Guadalupe Federico Díaz, Francisca Lorena Zepeda Miramontes | Revisión para renovación de especialidades |

**4. Competencia(s) a desarrollar**

|  |
| --- |
| **Competencia(s) específica(s) de la asignatura** |
| Desarrollar soluciones de software, siguiendo las etapas de Análisis y Diseño Orientado a Objetos, utilizando los métodos y herramientas adecuadas. |

**5. Competencias previas**

|  |
| --- |
| Aplica modelos, técnicas y herramientas para cada una de las etapas de Análisis y Diseño Orientado a Objetos  Utiliza un Sistema Manejador de Bases de Datos  Utiliza algún lenguaje de programación orientado a objetos  Identifica diferentes plataformas operativas |

**6. Temario**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Temas** | **Subtemas** |
| 1 | Análisis Orientado a Objetos. | 1.1 Modelado de Objetos: UML  1.2 Que es un Casos de uso?  1.3Diagramas de caso de Uso  1.4 Análisis de requerimientos Utilizando UML  1.5 Especificación de Casos de Uso |
| 2 | Diseño Orientado a Objetos.  (Nota: Hacer la vista lógica del 4+1 vistas, que es el diagrama de clases) | 2.1 Introducción.  2.2 No es posible construir sin diseñar.  2.3 Objetivos.  2.4 Conceptos fundamentales de diseño  2.4.1 Abstracción.  2.4.2 Componentes e interfaces.  2.4.3 Descomposición y modularización.  **2.5 Métodos de diseño**.  2.5.1 Métodos estructurados.  2.5.2 Métodos orientados a datos.  2.5.3 Diseño orientado a objetos.  **2.6 Diagramas de Clases**  2.6.1 Clases y Objetos  2.6.2 Relaciones entre clases  2.6.2.1Asociación  2.6.2.2 Todo y parte (Agregación y Composición)  2.6.3.3 Generalización-especialización (herencia) |

**7. Actividades de aprendizaje de los temas**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Análisis Orientado a Objetos.** | |
| Competencias | Actividades de Aprendizaje |
| Identificar y aplicar herramientas adecuadas en la metodología del Análisis Orientado a Objetos para el desarrollo de software**.** | Hacer un resumen del concepto Modelado de objetos : UML  Investigar la definición de caso de Uso y realizar un cuadro sinóptico con sus principales características.  Diseñar los diagramas de casos de Usos en base al Análisis de requerimientos utilizando UML.  Desarrollar las especificaciones del Análisis Orientado a Objetos para el desarrollo de un proyecto de software**.** |
| **2. Diseño Orientado a Objetos** | |
| Competencias | Actividades de Aprendizaje |
| Identificar y establecer los lineamientos formales para el Diseño Orientado a Objetos en el desarrollo del software. | Debatir en el grupo la importancia de diseñar antes de construir un software.  Hacer un mapa conceptual de los conceptos fundamentales del Diseño.  Investigar los diferentes métodos de diseño y realizar una síntesis.  Diseñar los diagramas de Clases para el desarrollo de un proyecto de software. |

**7. Actividades de aprendizaje de los temas**

|  |
| --- |
| Fomentar el uso de las tecnologías de información y comunicación.  Elaborar un conjunto de casos prácticos.  Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.  Integrar equipos de trabajo en donde se compartan conocimientos y experiencias académicas y laborales.  Discutir en grupo la información generada por los equipos de trabajo.  Propiciar el uso de las diferentes fuentes de información, tanto de índole primaria como secundaria. |

**8. Prácticas**

|  |
| --- |
| 1 Desarrollar un proyecto que cubra las siguientes fases: Modelo de análisis, Modelo de diseño Orientado a Objetos, utilizando la herramienta UML en la realización de los diferentes diagramas correspondientes a cada etapa. |

**9.** **Proyecto de Asignatura**

|  |
| --- |
| Inicia la segunda fase del proyecto a llevar a cabo durante los próximos dos semestres, se debe aplicar los siguientes dos secciones a un proyecto real, terminando el curso con el documento de formal de requerimientos y Análisis OO del sistema utilizando UML (Diagramas de Casos de Uso con sus especificaciones y tener la primera vista de la arquitectura 4 +1 Vistas) |

**10. Evaluación por competencias**

|  |
| --- |
| La evaluación de la asignatura debe ser continua y formativa por lo que se hará con base en el siguiente desempeño para cada una de las actividades:    Solución de casos prácticos solicitados durante las actividades, así como sus conclusiones de forma escrita.  Reportes de investigación de campo.  Reportes de prácticas  Ejercicios realizados.  Tareas  Exposición  Participación en clase  Proyecto  Exámenes teóricos y/o prácticos. |

**11.- Fuentes de Información**

|  |
| --- |
| **1. Borrero, L. Tecnologías de la Información En Internet. Editorial Norma. Colombia. 2003.**  **2. Howard, M. Puntos críticos sobre seguridad de software. McGraw-Hill interamericana. España. 2006.**  **4. Minguet M. J. M. La calidad del software y su medida. Editorial CERASA. Madrid, España. 2003.**  **5. Pressman, R. S. Ingeniería del Software – Un enfoque práctico. 5ta. Edición. McGraw Hill. Madrid, España. 2002.**  **6. Weitzenfeld, A. Ingeniería de software orientada a objetos. Cengage learning editores. México. 2005.** |