**Tecnológico Nacional de México**

**Subdirección Académica**

***Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales***

|  |  |
| --- | --- |
| Periodo | Enero – Junio 2018 |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Asignatura: | Ingeniería de software |
| Plan de Estudios: | ISIC-2010-224 |
| Clave de la Asignatura: | SCD-1011 |
| Horas teoría-horas prácticas-Créditos: | 2-3-5 |

1. **Caracterización de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales las siguientes habilidades:   * Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos * Diseña e implementa interfaces para la automatización de sistemas de hardware y desarrollo del software asociado. * Coordina y participa en equipos multidisciplinarios para la aplicación de soluciones innovadoras en diferentes contextos. * Desarrolla y administra software para apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad.   La importancia de esta asignatura, es que permite al estudiante aplicar las fases de la metodología para el desarrollo de un sistema en un contexto multidisciplinario; aplicando el conocimiento científico, a través de los métodos, técnicas y normas 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 y Taller de Bases de Datos; y con las materias posteriores: Gestión de Proyectos de Software y 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 |

1. **Intención didáctica:**

|  |
| --- |
| La asignatura debe ser teórico – práctico, y capaz de desarrollar en el estudiante la habilidad para la aplicación de las diferentes técnicas en el desarrollo de software, considerando siempre los principios de la ingeniería de software, para lo cual se organiza el temario en cuatro temas. |

1. **Competencia de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Desarrolla soluciones de software, considerando la metodología y herramientas para la elaboración de un proyecto aplicativo en diferentes escenarios. |

1. **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | 1. Modelo de Análisis | Descripción | Abstrae información del usuario final para  elaborar el análisis de requerimientos del  software a desarrollar. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 1.1 Revisión de especificación de requisitos.  1.1.1Norma IEEE830  1.1.2Trazabilidad de requisitos  1.2 Descripción de procesos actuales  1.3 Diagramas UML  1.4 Estudio de Factibilidad  1.5 Análisis Costo-Beneficio | * Seleccionar una problemática real del entorno para ofrecer una posible solución. * Realizar una entrevista con el cliente para determinar los requerimientos del sistema. * Elaborar una carta compromiso Cliente- Desarrollador para delimitar los alcances del sistema. * Aplicar la notación UML para representar el modelo de requisitos, casos de uso, documentación de casos de uso y modelo del dominio. * Realizar un estudio de factibilidad técnica y operativa para justificar el costo beneficio del sistema. * Definir la metodología de desarrollo de software. | * Asignar un proyecto de software * Solicitar al alumno realizar las entrevistas del proyecto de software que se les asigne * Solicitar el documentos de ERS resultado de la investigación del software asignado | * Trabajo en equipo * Capacidad de analizar información provenientes de diversas fuentes * Habilidad de comunicación oral y escrita. * Propuesta de solución de problemas * Toma de decisiones. * Habilidades interpersonales * Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. | 20 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance (4.8) | Valor de Indicador ((4.9) |
| 1. Elabora el análisis de requerimientos de un software | 80% |
| 1. Conoce la estructura de un documento ERS | 20% |

Niveles de desempeño (4.10):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con las competencias señaladas. | 95-100 |
| Notable | Cumple con la totalidad de B, C y parcialmente A | 85-94 |
| Bueno | Cumple con la totalidad de C y parcialmente B o A | 75-84 |
| Suficiente | Cumple parcialmente con todas las competencias | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente o no cumple con C. | N. A. |

Matriz de Evaluación (4.11):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Documento de ERS | 100% | 80% | 20% |  |  |  | El alumno entregará por equipos el documento de Especificación de Requerimientos de Software producto de sus entrevistas y encuestas aplicadas |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Total | | 80% | 20% |  |  |  |  |

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

1. Fuentes de información y apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fuentes de información: (5.1) | Apoyos didácticos (5.2) |
| 1. Norma IEEE830   2. Kendall E. K. (2011). *Análisis y Diseño de sistemas.* 8ª. Edición. México: PEARSON..  3. Pressman, R.S. (2008). *Ingeniería del Software un enfoque práctico.* 6ª. Edición México: MC GRAW HILL. | Uso de pintarrón, cañón, computadora, |

1. Calendarización de evaluación en semanas (6)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| TP | ED/EF | EF | EF | EF/ES |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TP: Tiempo Planeado

ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental

ES: Evaluación sumativa

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha de elaboración | 20 enero 2017 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ing. Héctor Javier Padilla Lara |  | M.C. Adrián A. Treviño Becerra |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a) |  | Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico |