**Tecnológico Nacional de México**

**Subdirección Académica**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Periodo | Enero – Julio 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. |  | 2. Modelo de diseño | Descripción | Aplica modelos, técnicas y herramientas para  la etapa de diseño del software. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 2.1 Diseño de procesos propuestos  2.1.1 Herramientas CASE para diseño  2.2 Diseño arquitectónico  2.3 Diseño de datos  2.4 Diseño de interfaz de usuario | * A partir del modelo de análisis del proyecto propuesto se realizarán las siguientes actividades utilizando la herramienta CASE correspondiente: * Modelo de datos, verificando que el diagrama de datos refleje una base de datos normalizada. * Diagramas de secuencia, cuidando que refleje la comunicación efectiva entre las clases dentro de un proceso. * Interfaces del sistema, cuidando que cada caso de uso, tenga asociada la interfaz correspondiente. | * Solicitar el diseño de la base de datos * Solicitar el diseño de la interfaz del usuario en mockups | * 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. | 40 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance (4.8) | Valor de Indicador ((4.9) |
| 1. Analiza la base de datos que requiere el sistema | 20% |
| 1. Realiza la base de datos | 40% |
| 1. Realiza el diseño de la interfaz del usuario | 40% |

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 parcialmente B y 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 B y C. | N. A. |

Matriz de Evaluación (4.11):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Modelado de la base de datos | 50% | 10% | 20% | 20% |  |  | Se entregará por equipos el diseño de la base de datos |
| Mockups | 50% | 10 | 20% | 20% |  |  | Se entregará por equipos los mockups propuestos para el sistema |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Total | | 20% | 40% | 40% |  |  |  |

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 | EF | EF | EF | EF |  |  |  |  |
| 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 Alberto Treviño Becerra |