

**SÍLABO
INGENIERÍA DE SOFTWARE II**

ÁREA CURRICULAR: INGENIERÍA DE SOFTWARE

CICLO: VII

SEMESTRE ACADÉMICO: 2018-II

- I. CÓDIGO DEL CURSO** : 09013707050
- II. CRÉDITOS** : 05
- III. REQUISITOS** : 09011906050 Ingeniería de Software I
- IV. CONDICIÓN DEL CURSO** : Obligatorio

V. SUMILLA

El curso es de naturaleza especializada; dirigido a que el estudiante sea capaz de realizar las actividades de captura de requisitos, análisis, diseño, construcción, integración y pruebas de software.

Unidades: Proceso de implementación de software: arquitectura y diseño detallado de software – Proceso de implementación de software: construcción de software – Proceso de implementación de software: integración y pruebas de software – Proceso de implementación de software: entrega del producto – Proyecto Final.

VI. FUENTES DE CONSULTA

Bibliográficas

- INDECOPI (2012). Ingeniería de Software - NTP-RT-ISO/IEC TR 29110-5-1-2. 1ra. Edición: Lima-Perú.
- Pressman, R. (2010). Ingeniería de Software. 7ma. edición. México: Ed. Mc Graw Hill.
- Sommerville, I. (2010). Ingeniería de Software. 9na. edición. Madrid: Pearson educación. S.A.
- Piattini, M., Calvo-Manzano, J., Cervera, J. and Fernandez, Luis (2004). Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas de Gestión. México: Alfaomega Ra-Ma.
- Gomez, S. and Moraleda, E. (2006). Aproximación a la Ingeniería de Software. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Cuevas, A. (2003). Gestión del Proceso de Software. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Eyzaguirre, C. (2009). Gestión de Proyectos con Project. Editora Macro. Lima-Perú.
- IEEE (2014). Guide to the Software Engineering Body of Knowledge Version 3.0 SWEBOK. 3.0 edition. Washington: Copyright © 2014 IEEE.
- Piattini, M. and Garzás, J. (2007). Fábricas de Software: Experiencia, Tecnologías y Organización. México: Alfaomega Ra-Ma.

VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SOFTWARE: ARQUITECTURA Y DISEÑO DETALLADO DE SOFTWARE

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Planificar la gestión del proyecto e implementación de Software.
- Analizar los requisitos de software definidos por el cliente.
- Desarrollar e incorporar la arquitectura y diseño detallado del software.
- Diseñar los casos de prueba y procedimientos de prueba.
- Describir los componentes de software con sus interfaces internas y externas.

PRIMERA SEMANA

Primera sesión

Introducción a la asignatura. Repaso de la NTP de Ingeniería de Software.

Segunda sesión

Proceso de Gestión de Proyecto. Proceso de Implementación de Software. Inicio de Implementación del Software.

Laboratorio

Enunciado de Trabajo. Revisión del proyecto. Revisión de roles y tareas. Repositorio de Proyecto. Plan de Proyecto. Tareas de Inicio de Implementación y Análisis de Requisitos.

SEGUNDA SEMANA

Primera sesión

Análisis de Requisitos de Software. Tipos de Requisitos. Artefactos según RUP. Especificación de Requerimientos de Software. Matriz de Trazabilidad.

Segunda sesión

Modelo de Casos de Uso. Especificación de Caso de Uso. Especificación de Requerimientos Suplementarios. Proceso de Gestión de Cambios.

Laboratorio

Especificación de Requerimientos de Software. Modelo de Casos de Uso. Diagrama de casos de Uso. Matriz de Trazabilidad.

TERCERA SEMANA

Primera sesión

Análisis de Requisitos de Software. Artefactos según SCRUM.

Segunda sesión

Pila del Producto. Pila del Sprint. Historia de Usuario.

Laboratorio

Especificación de Caso de Uso. Estructurar el Modelo de Caso de Uso. Priorizar los Casos de Uso. Solicitud de Cambio. Pila del Producto. Pila del Sprint. Historia de Usuario.

CUARTA SEMANA

Primera sesión

Arquitectura y Diseño Detallado. Arquitectura del Software. Evolución de la Arquitectura.

Segunda sesión

Tipos de Arquitectura. Patrón Modelo – Vista – Controlador. Documento Arquitectura del Software.

Taller No. 1: Modelo de Casos de Uso – Especificación de Caso de Uso – Historia de Usuario.

Laboratorio

Primer avance de proyecto: Inicio de Implementación y Análisis de Requisitos de Software. Inicio de las tareas de Arquitectura y Diseño de Software.

QUINTA SEMANA

Primera sesión

Diseño Detallado del Software. Modelo de Diseño. Documento Diseño Detallado del Software.

Segunda sesión

Realización de Diseño de Caso de Uso: Consulta y Mantenimiento.

Laboratorio

Levantamiento de observaciones del Primer Avance. Realización de Diseño. Actualización de la Matriz de Trazabilidad.

SEXTA SEMANA

Primera sesión

Realización de Diseño de Caso de uso Transaccional. Diseño de interfaces.

Segunda sesión

Diseño de Casos de Prueba y Procedimientos de Pruebas. Verificaciones del Diseño.

Laboratorio

Realización de Diseño. Configuración de Software. Inicio de las tareas de la Construcción de Software.

UNIDAD II: PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SOFTWARE: CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Modelar la base de datos del sistema.
- Producir los componentes de software definidos en el diseño.
- Aplicar los estándares de programación en la plataforma a utilizar.
- Ejecutar y reportar las pruebas unitarias efectuadas.
- Verificar la consistencia y trazabilidad de los requisitos y el diseño del software.

SÉPTIMA SEMANA

Primera sesión

Construcción del Software. Modelamiento de la Base de Datos. Modelo Conceptual.

Segunda sesión

Modelo Lógico. Modelo Físico. Normalización de Base de Datos.

Taller No. 2: Realización de diseño de caso de uso.

Laboratorio

Segundo avance de proyecto: Arquitectura y Diseño Detallado del Software.

OCTAVA SEMANA

Examen Parcial.

NOVENA SEMANA

Primera sesión

Plataforma JAVA. Plataforma NET.

Segunda sesión

Estándares de Programación JAVA. Estándares de Programación NET.

Laboratorio

Levantamiento de observaciones del Segundo Avance. Construcción de la Base de Datos. Actualización de la Matriz de Trazabilidad. Configuración del Software.

UNIDAD III: PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SOFTWARE: INTEGRACIÓN Y PRUEBAS DE SOFTWARE

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Ejecutar la integración de los componentes de software.
- Ejecutar el plan de pruebas, casos de prueba y procedimientos de prueba.
- Verificar la integración usando los casos de pruebas y procedimientos de prueba.
- Registrar los resultados de las pruebas y corregir los defectos encontrados.
- Documentar el manual de usuario y operación.

DÉCIMA SEMANA

Primera sesión

Integración y Pruebas de Software. Plan de Pruebas. Estrategias de Pruebas.

Segunda sesión

Tipos de Pruebas. Pruebas de Caja Blanca y Caja Negra. Estructuras de Control. Verificación Vs. Validación.

Laboratorio

Programación y Pruebas Unitarias. Plan de Pruebas. Diseño de Caso y Procedimiento de prueba. Inicio de las tareas de Integración y Prueba de Software.

ÚNDECIMA SEMANA

Primera sesión

Complejidad Ciclomática. Complejidad Ciclomática en un Caso de Uso.

Segunda sesión

Complejidad Ciclomática en un procedimiento.

Taller No. 3: Diseño de Caso de Prueba.

Laboratorio

Tercer avance de proyecto: Construcción de Software – Pruebas Unitarias. Actualización de la Matriz de Trazabilidad.

DUODÉCIMA SEMANA

Primera sesión

Ejecución de Casos de Prueba y Procedimientos de Pruebas. Reportes de Pruebas.

Segunda sesión

Defectos – Falla - Error. Manual de Operación. Manual de Usuario. Ambientes de Pruebas.

Laboratorio

Levantamiento de observaciones del Tercer Avance. Pruebas de Software. Ejecución de Casos de Prueba con Caja Blanca. Resultados de Pruebas. Manual de Operación. Manual de Usuario.

UNIDAD IV: PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SOFTWARE: ENTREGA DE PRODUCTOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Verificar y validar la configuración del software con los requisitos acordados con el cliente.
- Capacitar a los Usuarios.
- Documentar el manual de mantenimiento.
- Gestionar la administración de cambios post implementación.

DECIMOTERCERA SEMANA

Primera sesión

Entrega de Productos. Configuración de la Entrega. Capacitación al Usuario.

Segunda sesión

Distribución del Producto. Conformidad del Producto. Manual de Mantenimiento.

Taller No. 4: Complejidad Ciclomática.

Laboratorio

Integración y Pruebas de Software. Pruebas integrales con Caja Negra. Resultado de Pruebas. Manual de Mantenimiento. Inicio de las tareas de Entrega de Productos.

DECIMOCUARTA SEMANA

Primera sesión

Exposiciones de Proyectos por equipos.

Segunda sesión

Exposiciones de Proyectos por equipos.

Laboratorio

Cuarto avance de proyecto: Pruebas integrales de Software y Entrega de Productos. Revisión de la Configuración del Software en el Repositorio.

DECIMOQUINTA SEMANA

Primera sesión

Exposiciones de Proyectos por equipos.

Segunda sesión

Exposiciones de proyectos por equipos.

DECIMOSEXTA SEMANA

Examen Final.

DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de promedios finales a la Oficina de Registros Académicos.

VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL

- | | |
|----------------------------------|----------|
| a. Matemática y Ciencias Básicas | 0 |
| b. Tópicos de Ingeniería | 5 |
| c. Educación General | 0 |

IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

- **Método Expositivo – Interactivo.** Comprende la exposición del docente y la interacción con el estudiante.

- **Método de Discusión Guiada.** Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- **Método de Demostración – Ejecución.** Se utiliza para ejecutar, demostrar, practicar y retroalimentar lo expuesto.
- **Método de la casuística –** El docente presenta casos tipo y los resuelve en clase.

X. MEDIOS Y MATERIALES

- **Equipos:** Computadora, ecran y proyector multimedia.
- **Materiales:** Manual Universitario, material docente, textos bases y complementarios (ver fuentes de consultas).
- **Software:** Rational Software Architect, Eclipse, Visio .NET, Internet, MS-Project y BD.

XI. EVALUACIÓN

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$PF = (2*PE+EP+EF)/4$$

$$PE = ((P1+P2+P3+P4-MN)/3 + W1 + PL) /3$$

$$PL = (Lb1+Lb2+Lb3+Lb4) / 4$$

Donde: PF = Promedio final PE = Promedio de evaluaciones EP = Examen parcial EF = Examen final PL = Promedio de laboratorio	Donde: P1 =Evaluación 1 P2 =Evaluación 2 P3 =Evaluación 3 P4 =Evaluación 4 W1=Trabajo 1
Donde: Lb1=Laboratorio1 Lb2= Laboratorio2 Lb3= Laboratorio3 Lb4= Laboratorio4 MN = Menor nota	

XII. APOORTE DEL CURSO AL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

El aporte del curso al logro de los Resultados del Estudiante (Student Outcomes) en la formación del graduado en Ingeniería de Computación y Sistemas, se establece en la tabla siguiente:

K = clave **R** = relacionado **Recuadro vacío** = no aplica

a.	Habilidad para aplicar conocimientos de computación y matemáticas apropiadas para los resultados del estudiante y las disciplinas enseñadas.	
b.	Habilidad para analizar un problema e identificar y definir los requerimientos apropiados para su solución.	K
c.	Habilidad para diseñar, implementar y evaluar un sistema basado en computadoras, procesos, componentes o programa que satisfagan las necesidades requeridas.	K
d.	Habilidad para trabajar con efectividad en equipos para lograr una meta común.	R
e.	Comprensión de los aspectos y las responsabilidades profesional, ética, legal, de seguridad y social.	
f.	Habilidad para comunicarse con efectividad con un rango de audiencias.	R
g.	Habilidad para analizar el impacto local y global de la computación en los individuos, organizaciones y la sociedad.	R
h.	Reconocer la necesidad y tener la habilidad para comprometerse a un continuo desarrollo profesional.	R
i.	Habilidad para usar técnicas, destrezas, y herramientas modernas necesarias para la práctica de la computación.	K

j	Comprensión de los procesos que soportan la entrega y la administración de los sistemas de información dentro de un entorno específico de aplicación.	K
---	---	---

XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a) Horas de clase:	Teoría	Práctica	Laboratorio
	3	1	3

- b) **Sesiones por semana:** Tres sesiones.
c) **Duración:** 7 horas académicas de 45 minutos.

XIV. DOCENTE DEL CURSO

Mg. Ing. Luis Palacios Quichíz.

XV. FECHA

La Molina, julio de 2018.