

**SÍLABO
INGENIERIA DE SOFTWARE I****ÁREA CURRICULAR: INGENIERIA DE SOFTWARE****I. DATOS GENERALES**

| | | | |
|-----|--|---|--|
| 1.1 | Departamento Académico | : | Ingeniería y Arquitectura |
| 1.2 | Semestre Académico | : | 2019-I |
| 1.3 | Código de la asignatura | : | 09011906050 |
| 1.4 | Ciclo | : | VI |
| 1.5 | Créditos | : | 5 |
| 1.6 | Horas semanales totales | : | 14 |
| | Horas lectivas (Total, Teoría, Práctica) | : | 7 (T=3, P=2, L=2) |
| | Horas de trabajo independiente | : | 7 |
| 1.7 | Condición de la asignatura | : | Obligatorio |
| 1.8 | Requisito(s) | : | 09093205051 Gestión de Procesos |
| 1.9 | Docentes | : | Ing. Carla Palomino Guerrero Mg. Carlos Barzola Mendoza |

II. SUMILLA

El curso es naturaleza formación especializada; dirigido a que el estudiante sea capaz de realizar las actividades de las fases de inicio, planificación, implementación, revisión, retrospectiva y lanzamiento de un método ágil.

Unidades: Ingeniería de Software - Inicio - Proceso De Desarrollo De Software e Implementación De Software – Revisión, retrospectiva y lanzamiento

III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA**3.1 Competencia**

- Analiza un problema e identificar y definir los requerimientos apropiados para su solución
- Diseña, implementa y evalúa un sistema basado en computadoras, procesos, componentes o programa que satisfagan las necesidades requeridas.
- Trabaja con efectividad en equipos para lograr una meta común.
- Se comunica con efectividad con un rango de audiencias.
- Analiza el impacto local y global de la computación en los individuos, organizaciones y la sociedad.
- Usa técnicas, destrezas, y herramientas modernas necesarias para la práctica de la computación.

3.2 Componentes**Capacidades**

- Reconoce los conceptos de software, proceso de ingeniería, modelos, métodos y método ágil.
- Describe el marco de proceso de software, los métodos y modelos de procesos de software.
- Reconoce los conceptos de la fase de inicio del método ágil.
- Reconoce los procesos de la NTP 29110.
- Desarrollo los diagramas de procesos de negocio.
- Desarrolla la fase de inicio del método ágil.
- Reconoce los conceptos de la fase de desarrollo y la fase de implementación del método ágil.
- Reconoce los requerimientos funcionales y no funcionales y las técnicas de captura de requerimientos.
- Aplica la fase de desarrollo y la fase de implementación del método ágil.
- Desarrolla la fase de revisión, retrospectiva y lanzamiento del método ágil.

Contenidos actitudinales

- Autoorganización
- Coraje
- Enfoque
- Compromiso
- Respeto
- Abiertos a desafíos
- Colaboración - Trabajo en equipo

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I : Ingeniería de software

CAPACIDAD:

- Reconoce los conceptos de software, proceso de ingeniería, modelos, métodos y método ágil.
- Describe el marco de proceso de software, los métodos y modelos de procesos de software.

| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS | |
|--------|--|--|---|-------|------|
| | | | | L | T.I. |
| 1 | Primera sesión Software: definición, características, dominios de aplicación y software heredados. Ingeniería de software: definición y capas. Segunda sesión Proceso de Ingeniería de software: definición, ciclos de vida del software, captura de datos y mejora y herramientas. Laboratorio Formación de los grupos de trabajo. Configuración del repositorio de documentación. | Reconoce los conceptos de software y del proceso de ingeniería. Describe las características y dominios del software, y el ciclo de vida del software. Formula ejemplos de temas tratados. Configura el repositorio del proyecto. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema - 3h - Ejemplos del tema - 2h - Proyecto en laboratorio - 2h De trabajo Independiente (T.I.): - Repaso de los temas – 2h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 3h | 7 | 7 |
| 2 | Primera sesión Modelos de ingeniería de software: modelos principales y tipos de modelos. Segunda sesión Métodos de ingeniería de software: tipos de métodos Laboratorio Investigar sobre el método ágil a emplear en su proyecto. Idea del proyecto. | Reconoce los modelos y métodos de ingeniería de software. Describe los modelos y métodos de ingeniería de software. Analiza su idea y el método ágil. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema - 3h - Ejemplos del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I.): - Repaso de los temas – 2h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 3h | 7 | 7 |
| 3 | Primera sesión Manifiesto ágil Método ágil: principios, valor Segunda sesión Método ágil: calidad, cambio, riesgo Laboratorio Guía: Entorno de la herramienta para método ágil | Reconoce el manifiesto ágil. Reconoce los principios y el valor. Reconoce la calidad, el cambio y el riesgo. Desarrolla la guía. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejemplo del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I.): - Repaso de los temas – 2h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 3h | 7 | 7 |

UNIDAD II : INICIO

CAPACIDAD:

- Reconoce los conceptos de la fase de inicio del método ágil.
- Reconoce los procesos de la NTP 29110.
- Desarrollo los diagramas de procesos de negocio.
- Desarrolla la fase de inicio del método ágil.

| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS | |
|--------|--|---|---|-------|------|
| | | | | L | T.I. |
| 4 | Primera sesión Modelo de negocio: plantillas y herramientas Segunda sesión Proceso de negocio: as is y to be Laboratorio Guía: herramienta de diagramación de procesos | Resume información del negocio del proyecto. Completa la plantilla del modelo de negocio. Desarrolla los diagramas de los procesos del negocio. Desarrolla la guía. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicios del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I.): - Repaso de los temas – 1h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 4h | 7 | 7 |
| 5 | Primera sesión Método ágil: roles Segunda sesión Método ágil: Visión Laboratorio Guía: herramienta de diagramación de procesos | Reconoce los roles. Diferencia los roles. Reconoce la visión. Crea la visión del proyecto. Desarrolla los diagramas de los procesos del negocio. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicios del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I.): - Repaso de los temas – 1h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 4h | 7 | 7 |
| 6 | Primera sesión Método ágil: identificar roles, epicas, prototipos Segunda sesión Método ágil: lista priorizada Laboratorio Guía: software de administración de proyectos | Asigna roles al equipo de trabajo. Reconoce las épicas y los prototipos. Reconoce la priorización de la lista. Crea épicas y prototipos del proyecto. Desarrolla la guía. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I.): - Repaso de los temas – 1h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 4h | 7 | 7 |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|
| 7 | Primera sesión Método ágil: plan de lanzamiento Segunda sesión NTP-29110: Proceso de gestión del proyecto y Proceso de implementación de software Laboratorio Guía: software de administración de proyectos | Reconoce el plan de lanzamiento. Reconoce la NTP 29110. Desarrolla la guía. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I): - Repaso de los temas – 1h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 4h | 7 | 7 |
| 8 | Examen parcial. | | | | |
| UNIDAD III : PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE E IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE | | | | | |
| CAPACIDAD: <ul style="list-style-type: none"> Reconoce los conceptos de la fase de desarrollo y la fase de implementación del método ágil. Reconoce los requerimientos funcionales y no funcionales y las técnicas de captura de requerimientos. Aplica la fase de desarrollo y la fase de implementación del método ágil. | | | | | |
| 9 | Primera sesión Requerimientos funcionales y no funcionales Segunda sesión Técnicas de captura de requerimientos Laboratorio Software de administración de proyectos | Reconoce los requerimientos funcionales y no funcionales. Aplica las técnicas de captura de requerimientos. Crea el plan de lanzamiento. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I): - Repaso de los temas – 1h - Lecturas – 1h - Trabajo grupal – 5h | 7 | 7 |
| 10 | Primera sesión Método ágil: historias de usuario Segunda sesión Método ágil: historias de usuario, estimación Laboratorio Guía: Herramienta para método ágil | Reconoce las partes de las historias de usuario. Estima el esfuerzo de las historias de usuario. Desarrolla la guía. Crea las historias de usuario. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I): - Repaso de los temas – 1h - Lecturas – 1h - Trabajo grupal – 5h | 7 | 7 |
| 11 | Primera sesión Método ágil: tareas Segunda sesión Método ágil: caja de tiempo (sprint) Laboratorio Guía: Herramienta para método ágil | Diferencia las partes de la caja de tiempo. Desarrolla la guía. Crea tareas para las historias de usuario. Crea las cajas de tiempo. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I): - Repaso de los temas – 1h - Lecturas – 1h - Trabajo grupal – 5h | 7 | 7 |

| 12 | Primera sesión Método ágil: entregables, reuniones diarias Segunda sesión Método ágil: mantenimiento de la lista priorizada Laboratorio Guía: Herramienta para método ágil | Reconoce los entregables. Realiza las reuniones diarias. Desarrolla la guía. Realiza el mantenimiento de la lista priorizada. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I.): - Repaso de los temas – 1h - Lecturas – 1h - Trabajo grupal – 5h | 7 | 7 |
|--|--|--|--|-------|------|
| UNIDAD III : Revisión, retrospectiva y lanzamiento | | | | | |
| CAPACIDAD: <ul style="list-style-type: none"> Desarrolla la fase de revisión, retrospectiva y lanzamiento del método ágil. | | | | | |
| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS | |
| | | | | L | T.I. |
| 13 | Primera sesión Método ágil: demostrar y validar caja de tiempo Segunda sesión Método ágil: retrospectiva Laboratorio Herramienta para método ágil | Demuestra y valida las cajas de tiempo. Demuestra y valida la caja de tiempo. Desarrolla la retrospectiva. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I.): - Repaso de los temas – 1h - Lecturas – 1h - Trabajo grupal – 5h | 7 | 7 |
| 14 | Primera sesión Método ágil: envío de entrega Segunda sesión Método ágil: retrospectiva del proyecto Laboratorio Herramienta para método ágil | Crea el acta de entrega. Desarrolla la retrospectiva del proyecto. | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I.): - Repaso de los temas – 1h - Lecturas – 1h - Trabajo grupal – 5h | 7 | 7 |
| 15 | Exposición de proyecto final | | | | |
| 16 | Examen final | | | | |
| 17 | Entrega de promedios finales y acta del curso. | | | | |

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- 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.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Equipos: Computadora, ecran y proyector multimedia.
- Materiales: guías, lecturas, pizarra, plumones.
- Software: Herramienta de administración de proyectos, diagramación de procesos, diseño, desarrollo de software, de método ágil.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final (PF) de la asignatura se obtiene con la siguiente fórmula:

$$PF = (PE+EP+EF)/3$$

$$PE = 0.6*PPR+0.4*PL$$

$$PPR = (P1+P2)/2$$

$$PL = (Lb1+Lb2+Lb3)/3$$

Donde:

PF = Promedio final

PE = Promedio de evaluación

EP = Examen parcial (escrito)

EF = Examen final (exposición e informe)

PPR= Promedio de prácticas de teoría

PL = Promedio de laboratorio

Lb1 = Laboratorio 1

Lb2 = Laboratorio 2

Lb3 = Laboratorio 3

VIII. FUENTES DE CONSULTA.

8.1 Bibliográficas

- IEEE (2014). *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge Version 3.0 SWEBOK. 3.0 edition.* Washington: Copyright © 2014 IEEE
- McGreal, D. & Jocham, R. (2018). *The Professional Product Owner. Leveraging Scrum as a Competitive Advantage.* Copyright © 2018 Scrum.org
- Pressman, R. (2009). *Ingeniería de Software.* 7ma edición. México: Ed. Mc Graw Hill.

8.2 Electrónicas

- La Guía de Scrum™.
<https://www.scrumguides.org/download.html>
- Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK)
<http://www.computer.org/portal/web/swebok>
- Una Guía para el Cuerpo de Conocimiento de SCRUM (GUÍA SBOK™)
<https://www.scrumstudy.com/sbokguide/download-free-buy-sbok>

IX. APOORTE DE LA ASIGNATURA AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte de la asignatura 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. | R |
| 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. | |
| 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. | |