

SÍLABO INGENIERIA DE SOFTWARE II

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	:	09013707050
1.4	Ciclo	:	VII
1.5	Créditos	:	5
1.6	Horas semanales totales	:	14
	Horas lectivas (Total, Teoría, Práctica)	:	7 (T=3, P=1, L=3)
	Horas de trabajo independiente	:	7
1.7	Condición de la asignatura	:	Obligatorio
1.8	Requisito(s)	:	09011906050 Ingeniería de Software I
1.9	Docentes	:	Mg. Ing. Luis Esteban Palacios Quichíz

II. SUMILLA

El curso es de naturaleza especializada; dirigido a que el estudiante sea capaz de realizar las actividades de las fases de: inicio, planificación, implementación, revisión, retrospectiva y lanzamiento a través de un método ágil. Además de aplicar el análisis, diseño, codificación y pruebas de software.

Unidades: Proceso del producto con metodología ágil: fases de inicio, planificación y estimación - Proceso del producto con metodología ágil: fase de implementación - Proceso del producto con metodología ágil: fase de revisión y retrospectiva - Proceso del producto con metodología ágil: fase de 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.
- Reconoce la necesidad y se compromete a un continuo desarrollo profesional.
- Usa técnicas, destrezas, y herramientas modernas necesarias para la práctica de la computación.
- Comprende los procesos que soportan la entrega y la administración de los sistemas de información dentro de un entorno específico de aplicación.

3.2 Componentes

Capacidades

- Reconoce los conceptos de ingeniería de software y del proceso de ingeniería
- Reconoce los métodos ágiles SCRUM y KANBAN.
- Describe las actividades de las fases de inicio y planificación y estimación.
- Reconoce la NTP 29110.
- Describe las actividades de la fase de implementación durante la ejecución del Sprint.
- Identifica las tareas previas a realizar como Criterios de Terminado.
- Construye los componentes de un Producto Mínimo Viable (PMV).
- Reconoce las actividades de la fase de revisión y retrospectiva.
- Efectúa la Demostración y Validación de un Producto Mínimo Viable (PMV).
- Identifica las lecciones aprendidas y acciones para el siguiente Sprint.
- Reconoce las actividades de la fase de lanzamiento.
- Realiza la retrospectiva del Proyecto.

Contenidos actitudinales

- Auto-organización
- Enfoque
- Compromiso
- Respeto
- Abiertos a desafíos
- Colaboración - Trabajo en equipo

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I : PROCESO DEL PRODUCTO CON MTODOLOGÍA ÁGIL: FASES DE INICIO, PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN					
CAPACIDAD: <ul style="list-style-type: none"> Reconoce los conceptos de ingeniería de software y del proceso de ingeniería Reconoce los métodos ágiles SCRUM y KANBAN. Describe las actividades de las fases de inicio y planificación y estimación. 					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
1	Primera sesión Introducción a la asignatura. Repaso de Ingeniería de Software. Segunda sesión Repaso de metodologías Ágiles. Laboratorio Formación de equipos de proyectos. Selección de Empresa y proceso de negocio.	Reconoce los conceptos del proceso de ingeniería de software. Reconoce las metodologías ágiles. 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 temas y videos – 2h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 3h	7	7
2	Primera sesión Metodologías Ágiles con SCRUM en el desarrollo de Proyectos: Ceremonias, artefactos y Roles. Segunda sesión Metodologías Ágiles con KANBAN en el desarrollo de Proyectos: Tablero Kanban. Laboratorio Crear la Visión del Proyecto. Identificar el Product Owner, Scrum Master y los Interesados. Formar el equipo Scrum. Desarrollar las épicas.	Reconoce la metodología SCRUM y KANBAN y su uso en los proyectos 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 temas y videos – 2h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 3h	7	7
3	Primera sesión Fase de Inicio. Visión del Proyecto. Identificación del Product Owner, Scrum Master, Equipo Scrum y los Interesados. Segunda sesión Roles / Personajes. Épicas. User eXperience (UX) Laboratorio Crear el Product Backlog priorizado. Realizar la planificación del lanzamiento.	Reconoce la fase de Inicio con SCRUM: ceremonias, artefactos y roles. Crea el Product Backlog de su proyecto. Desarrolla la guía.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejemplo del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I.): - Repaso de temas y videos – 2h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 3h	7	7

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
4	Primera sesión Incepción Ágil. Mapeo del Impacto. Mapeo de Historias de usuarios. Segunda sesión Análisis de KANO. Creación del Product Backlog. Plan de Lanzamiento. Duración del Sprint. Criterios de terminado. Taller No. 1: Caso enfocado a crear un Product Backlog. Laboratorio Primer avance de proyecto SCRUM: Fase de Inicio.	Analiza el mapeo del impacto y el mapeo de Historias de usuarios. Crea el Product Backlog Desarrolla el Plan de Lanzamiento. Desarrolla la guía.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicios del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I): - Repaso de temas y videos – 1h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 4h	7	7
5	Primera sesión Fase de Planificación y Estimación. Historias de Usuario. Criterios de Aceptación. Segunda sesión Estimación por puntos de Historia. Planning Poker. Estimación por afinidad. Laboratorio Crear Historias de usuarios. Estimar Historias de Usuarios. Comprometer Historias de Usuarios.	Reconoce la fase de Planificación y Estimación con SCRUM. Desarrolla las Historias de Usuario con sus criterios de aceptación. Estima las Historias de Usuario. Desarrolla la guía.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicios del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I): - Repaso de temas y videos – 1h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 4h	7	7
6	Primera sesión División de Historias de Usuario en tareas. Estimación de tareas. Refactorización. Creación del Sprint Backlog. Segunda sesión Pizarra Scrum. Gráfica de Trabajo Pendiente del Sprint. Laboratorio Identificar tareas. Estimar tareas. Crear el Sprint Backlog.	Divide las Historias de Usuario en tareas y estima las tareas. Aprende a usar la Pizarra Scrum y el grafico de trabajo pendiente. Desarrolla la guía.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I): - Repaso de temas y videos – 1h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 4h	7	7
UNIDAD II : PROCESO DEL PRODUCTO CON METODOLOGÍA ÁGIL: FASE DE IMPLEMENTACIÓN					
CAPACIDAD: <ul style="list-style-type: none">Reconoce la NTP 29110.Describe las actividades de la fase de implementación durante la ejecución del Sprint.Identifica las tareas previas a realizar como Criterios de Terminado.Construye los componentes de un Producto Mínimo Viable (PMV).					
7	Primera sesión Fase de Implementación. Entregables del Sprint. Reuniones Diarias. Actualización Pizarra Scrum y Gráfica de trabajo pendiente. Log de Impedimentos. Refinamiento del Product Backlog.	Reconoce la fase de implementación con SCRUM.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h	7	7

	Segunda sesión Repaso de NTP 29110. Normalización de Base de Datos. Taller No. 2: Caso enfocado a crear un Sprint Backlog e Historias de Usuarios. Laboratorio Crear los entregables. Daily Standup. Refinar el Product Backlog. Uso de la pizarra Scrum y la gráfica pendiente de Trabajo.	Identifica actividades del ciclo de vida del software. Modela la base de datos del software. Reconoce los entregables en la ejecución de Sprint. Desarrolla la guía.	De trabajo Independiente (T.I): - Repaso de temas y videos – 1h - Lecturas – 2h - Trabajo grupal – 4h		
8	Primera sesión Repaso de los temas vistos en clase. Segunda sesión Examen Parcial.				
9	Primera sesión Arquitectura de la aplicación. Patrón MVC. Plataformas JAVA y NET. Diseño de la aplicación. Segunda sesión Programación de funcionalidades. Estándares de Programación. Laboratorio Segundo avance de proyecto SCRUM: Fase de Inicio. Fase de Planificación y Estimación.	Diseña la Arquitectura y las funcionalidades. Construye los componentes de software. Realiza las reuniones diarias. Desarrolla la guía.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I): - Repaso de temas y videos – 1h - Lecturas – 1h - Trabajo grupal – 5h	7	7
10	Primera sesión Plan de Pruebas. Niveles de Prueba. Tipos de Pruebas. Técnicas estáticas y dinámicas. Segunda sesión Pruebas de Caja Blanca y Caja Negra. Estructuras de Control. Laboratorio Codificación de las funcionalidades. Pruebas Unitarias.	Efectúa trabajo paralelo de construcción y pruebas de software. Realiza las reuniones diarias. Desarrolla la guía.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I): - Repaso de temas y videos – 1h - Lecturas – 1h - Trabajo grupal – 5h	7	7
UNIDAD III : PROCESO DEL PRODUCTO CON METODOLOGÍA ÁGIL: FASE DE REVISIÓN Y RETROSPECTIVA					
CAPACIDAD: <ul style="list-style-type: none"> Reconoce las actividades de la fase de revisión y retrospectiva. Efectúa la Demostración y Validación de un Producto Mínimo Viable (PMV). Identifica las lecciones aprendidas y acciones para el siguiente Sprint. 					
11	Primera sesión Fase de Revisión y retrospectiva. Demostración y Validación del Sprint. Diagrama de flujo de datos de cada Sprint. Segunda sesión Taller No. 3: Caso enfocado a los Casos de Prueba de Historias de Usuario.	Reconoce la fase de Revisión y Retrospectiva. Efectúa la Demostración y Validación del Sprint.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I):	7	7

	Laboratorio Codificación de las funcionalidades. Pruebas Unitarias.	Desarrolla la guía.	- Repaso de temas y videos – 1h - Lecturas – 1h - Trabajo grupal – 5h		
12	Primera sesión Ejecución de Casos y Procedimientos de Pruebas. Reportes de Pruebas para el Product Owner. Segunda sesión Defectos – Falla - Error. Manual de Usuario. Ambientes de Pruebas. Retrospectiva del Sprint. Laboratorio Pruebas de Software. Pruebas de Caja Blanca.	Efectúa la Retrospectiva del Sprint. Realiza el mantenimiento de la lista priorizada. Desarrolla la guía.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 3h - Ejercicio del tema - 2h - Proyecto en laboratorio – 2h De trabajo Independiente (T.I.): - Repaso de temas y videos – 1h - Lecturas – 1h - Trabajo grupal – 5h	7	7
UNIDAD IV : PROCESO DEL PRODUCTO CON METODOLOGÍA ÁGIL: FASE DE LANZAMIENTO					
CAPACIDAD: <ul style="list-style-type: none"> Reconoce las actividades de la fase de lanzamiento. Identifica las tareas de Demostración y Validación de un Producto Mínimo Viable (PMV). Realiza la retrospectiva del Proyecto. 					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
13	Primera sesión Fase de Lanzamiento. Envío de entregables. Conformidad del Producto Mínimo Viable (PMV). Diagrama de flujo de datos del lanzamiento. Segunda sesión Reunión de SCRUM de SCRUMS. Retrospectiva del proyecto. Taller No. 4: Caso enfocado a Procedimientos de Prueba de Historias de Usuario. Laboratorio Pruebas de Software. Pruebas de Caja Negra. Resultado de Pruebas.	Reconoce la fase de Lanzamiento con SCRUM. Identifica cuando hacer una reunión SCRUM de SCRUMS. Efectúa la retrospectiva 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 temas y videos – 1h - Lecturas – 1h - Trabajo grupal – 5h	7	7
14	Primera sesión: Exposiciones de Proyectos SCRUM por equipos. Segunda sesión: Exposiciones de Proyectos SCRUM por equipos. Laboratorio Tercer avance de proyecto SCRUM: Fase de Implementación y fase de revisión y retrospectiva (2 Sprints).				
15	Primera sesión: Exposiciones de Proyectos SCRUM por equipos. Segunda sesión: Exposiciones de Proyectos SCRUM por equipos. Laboratorio Cuarto avance de proyecto SCRUM: Fase de lanzamiento.				
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.
- **Método de la casuística –** El docente presenta casos tipo y los resuelve en clase.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Equipos: Computadora, ecran y proyector multimedia.
- Materiales: guías, videos, 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:

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

$$PE = (P1+P2+P3+P4)/4 + W1 + PL) /3$$

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

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

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.
- INDECOPI (2012). *Ingeniería de Software - NTP-RT-ISO/IEC TR 29110-5-1-2.* 1ra. Edición: Lima-Perú.

8.2 Electrónicas

- Una Guía para el Cuerpo de Conocimiento de SCRUM (GUÍA SBOK™) Edición 2016.
<https://www.scrumstudy.com/sbokguide/download-free-buy-sbok>
- Scrum An Agile Approach To Manage Successful Projects. Edition 2019.
www.certmind.org
- La Guía de Scrum™. Noviembre 2017.
<https://www.scrumguides.org/download.html>
- La Guía de eduScrum. “Las Reglas de Juego” Edición 2015.
<http://www.eduscrum.nl>
- Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK)
<http://www.computer.org/portal/web/swebok>

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.	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