



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



## SÍLABO

### 1. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1. Nombre de la Asignatura	: <b>INGENIERÍA DE SOFTWARE</b>
1.2. Código de la Asignatura	: SOP0913
1.3. Ciclo Académico	: IX
1.4. Créditos	: 04
1.5. Horas semanales	: 05 horas (Teoría: 03 horas / Laboratorio: 02 horas)
1.6. Duración del Ciclo	: 17 semanas
1.7. Pre Requisito	: SOP0810
1.8. Tipo de Asignatura	: OBLIGATORIO
1.9. Semestre Académico	: 2022-A

### 2. SUMILLA

Proporcionar a los estudiantes con los conocimientos teóricos y prácticos de introducción a la ingeniería de software, procesos de software, gestión de proyectos, requerimientos, diseño, desarrollo, verificación y validación, gestión.

### 3. COMPETENCIAS GENERALES

Aplica las técnicas y métodos de Ingeniería de Software para la construcción e implementación de software, expresando sus ideas con coherencia, lógica, orden, claridad, fundamento y buen lenguaje; innovando en la búsqueda de soluciones.

#### 4. PROGRAMACIÓN DE UNIDADES TEMÁTICAS

CONTENIDOS			ESTRATEGIA Y RECURSOS DIDACTICOS	INDICADORES DE EVALUACION	SEMANAS
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
<p><b>PRIMERA UNIDAD:</b> Marco conceptual y Manifiesto ágil en la empresa  <b>COMPETENCIA ESPECIFICA:</b> Comprende la base conceptual y el contexto del manifiesto ágil aplicado a la realidad organizacional de la empresa</p>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Historia de procesos ágiles</li> <li>• Manifiesto ágil</li> <li>• Fundamentos de ágiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y comprende los fundamentos de procesos ágiles, historia vinculado con los beneficios en la empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa activamente en debates los en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones, ejemplos y esquemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el manifiesto ágil como política de desarrollo de software</li> <li>• Explica el fundamento ágil a través de un cuadro sinóptico</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roles de Scrum</li> <li>• Reuniones de Scrum</li> <li>• Ciclo de vida incremental</li> <li>• Historias de usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce el ciclo de vida de scrum y lo compara con el ciclo de vida de metodologías tradicionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa activamente en debates los en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones, ejemplos y esquemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y describe la gestión de proyecto bajo el enfoque de Scrum.</li> <li>• Comprende la diferencia entre funcionalidades, épicas e historias de usuario</li> <li>• Crea historias de usuario INVEST</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación a alto nivel (funcionalidades)</li> <li>• Planificación nivel medio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende la forma de planificación en metodologías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa activamente en debates los en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones, ejemplos y esquemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende la planificación incremental de las metodologías ágiles</li> </ul>	3

(épicas) <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del Sprint (historias de usuario)</li> <li>Camino del producto</li> <li>Mapa de la historia</li> <li>Delphi</li> <li>Planning poker</li> </ul>	ías ágiles	clase			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega de trabajos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Practica calificada</li> </ul>	4
<b>SEGUNDA UNIDAD: Modelo de desarrollo ágil del software</b> <b>COMPETENCIA ESPECIFICA:</b> Aplica las bases conceptuales del modelo de desarrollo ágil del software, utilizando métodos e instrumentos adecuados para el levantamiento de información con ejemplos prácticos y participando en discusiones abiertas.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Líder servicial</li> <li>Plantillas de historias de usuario</li> <li>Prototipos</li> <li>Casos de usos</li> <li>Diagrama entidad relación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la importancia de la gestión de interesados en las metodologías ágiles</li> <li>Comprende las herramientas que se usan para modelar las historias de usuario en metodologías ágiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa activamente en debates los en clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposiciones, ejemplos y esquemas.</li> <li>Uso de la computadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la diferencia entre un líder tradicional y un líder ágil</li> <li>Sabe crear prototipos adecuados para metodologías ágiles</li> <li>Sabe crear casos de usos adecuados para metodologías ágiles</li> <li>saber crear diagramas entidad relación para metodologías ágiles</li> </ul>	5
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega de trabajos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Practica calificada</li> </ul>	6
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición</li> </ul>	7
<b>EXAMEN PARCIAL: Semana 8</b>					
<b>TERCERA UNIDAD: Valor ganado del proyecto y procesos de Calidad, RRHH y Comunicaciones</b>					

<b>COMPETENCIA ESPECIFICA:</b> Comprende el monitoreo del proyecto a través de Valor Ganado y aplica gestión de Calidad y RRHH y comunicaciones					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios de trabajo</li> <li>• Equipos distribuidos</li> <li>• Velocidad</li> <li>• Gráficos de rendimientos ágiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la planificación de un caso usando scrum</li> <li>• Reconoce la importancia de la formación de equipos usando los valores y principios ágiles</li> <li>• Conoce herramientas para poder hacer seguimiento al rendimiento del equipo ágil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa activamente en debates los en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones, ejemplos y esquemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las características que deben tener los espacios de trabajo ágiles</li> <li>• Describe las características que tienen los equipos distribuidos</li> <li>• Crear gráficos de rendimiento midiendo el avance y la velocidad del equipo</li> </ul>	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del valor ganado</li> <li>• Presentación de gráficos de rendimiento ágil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce la importancia de la gestión del valor ganado aplicado a metodologías ágiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa activamente en debates los en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones, ejemplos y esquemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza análisis de valor ganados a los casos expuestos en clase</li> <li>• Describe y comprende cómo se realiza un análisis de valor ganado en metodologías ágiles</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratos a precio fijo</li> <li>• Contratos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce la importancia de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa activamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones, ejemplos y esquemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe teóricamente los tipos de</li> </ul>	11

<p>costo materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratos de costos reembolsables</li> <li>• Contratos ágiles</li> </ul>	<p>realizar contratos adecuados para metodologías ágiles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la diferencia entre contratos tradicionales y contratos ágiles</li> </ul>	<p>ente en debates los en clase</p>		<p>contrato y cuando es recomendable usarlos</p> <p>Crea contratos teniendo en cuenta las consideraciones ágiles en los casos que da el docente</p>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practica calificada</li> </ul>	12
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo de los cambios en los proyectos</li> <li>• Identificación de problemas tiempo de ciclo y tiempo de ejecución</li> <li>• Análisis de variaciones límites de control</li> <li>• Análisis probabilidad impacto</li> <li>• Backlog ajustado a riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce que en todo tipo de proyectos se generan problemas y la importancia de poder detectarlos y/o evitarlos a tiempo</li> <li>• Conoce herramientas ágiles para la gestión de problemas</li> <li>• Conoce la importancia del control de riesgos en metodologías ágiles y como se integran ellos en el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa activamente en debates los en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones, ejemplos y esquemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza análisis de variaciones y comprende su utilidad en los casos dados por el docente</li> <li>• Realiza un análisis probabilidad impacto</li> <li>• Realiza un backlog ajustado a riesgos</li> </ul>	13

	backlog				
<b>CUARTA UNIDAD:</b> Identifica y analiza los riesgos del proyecto. Aplica la gestión de adquisiciones e interesados al proyecto.					
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA:</b> Identifica y analiza los riesgos del proyecto. Aplica la gestión de adquisiciones e interesados al proyecto.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora continua tradicional</li> <li>Kaizen</li> <li>PDCA y ciclo de agilidad</li> <li>Retrospectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la importancia de la mejora continua en metodologías ágiles</li> <li>Conoce herramientas y técnicas para realizar la mejora continua en metodologías ágiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa activamente en debates los en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposiciones, ejemplos y esquemas.</li> <li>Uso de la computadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la planificación de retrospectivas de los casos dados en clase</li> <li>Realiza la retrospectiva de su trabajo final</li> </ul>	14
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición</li> </ul>	15
<b>EXAMEN FINAL: Semana 16</b>					
<b>EXAMEN SUSTITUTORIO: Semana 17</b>					

## 5. METODOLOGÍA

La asignatura se desarrollará en clases teórico-prácticas, en las que el docente expondrá los temas contenidos en el presente silabo, con la finalidad de que los alumnos puedan tomar conocimiento y destreza en los temas tratados; para lo cual deberán desarrollar prácticas, monografías, exposiciones, uso adecuado de las calculadoras y prácticas en el laboratorio de computo usando Excel.

## 6. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el desarrollo temático los estudiantes contarán con fuentes de información específicas de obligatoria lectura y complementaria, así como materiales para las actividades aplicativas.

Materiales: Se utilizará una Guía de Prácticas seleccionada por el docente de práctica, direcciones electrónicas, plumón, mota y pizarra.

## 7. INDICADORES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación al estudiante en el curso será permanente tanto en la teoría como en la práctica y se evaluará de la siguiente manera:

Prueba Diagnóstica: Es la prueba de entrada que se toma el primer día de clases con la finalidad de evaluar los conocimientos previos necesarios para el desarrollo del curso. ¡La nota es referencial y permite la nivelación y el seguimiento de mejora continua de los alumnos durante el ciclo.

### Investigación formativa

Usando la parte teórica se evaluará con el 20%, una exposición de un trabajo grupal sobre temáticas relacionado a la especialidad a modo de investigación

Dicho trabajo tendrá los lineamientos del esquema de una monografía, sometida a una exposición evaluada por el profesor responsable del curso.

Los mejores trabajos se presentarán en el Instituto de Investigación de la FIIS.

### 7.1 Criterios de Evaluación

Niveles	Procedimientos	Instrumentos
CONCEPTUAL	Exámenes, Prácticas Calificadas.	Prueba Escrita
PROCEDIMENTAL	Trabajos de Investigación.	Desarrollo, presentación y exposición.
ACTITUDINAL	Responsabilidad, asistencia, puntualidad, compromiso y cumplimiento de normas.	Registro Académico.

### 7.2 Sistema

Niveles	Criterios	Ponderación
CONCEPTUAL	1, Examen Parcial	0,30
	2, Promedio de Prácticas.	0,20
	3, Examen Final	0,30
PROCEDIMENTAL y ACTITUDINAL	4, Trabajo de Investigación Formativa	0,20
		<b>1,00</b>

## **8. BIBLIOGRAFIA**

1. **ALVAREZ, A. (2011). Manual imprescindible de métodos ágiles y scrum. España: Anaya multimedia. (Código en Biblioteca: 005.1 A49)**
2. **Bernhard H.(2013).Business process management (BPM) : fundamentos y conceptos de implementación. ( Código en Biblioteca: 658.5 H59)**
3. **Pardo, J. (2012). Configuración y usos de un mapa de procesos. España: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación (Biblioteca E-LIBRO)**
4. **Sommerville I(2011). Ingeniería de Software.**