

## SÍLABO

### DESARROLLO DE SOFTWARE (100000S62F)

### 2025 - Ciclo Verano

#### 1. DATOS GENERALES

1.1. Carrera:	Ingeniería de Sistemas e Informática Ingeniería de Software
1.2. Créditos:	3
1.3. Enseñanza de curso:	Presencial
1.4. Horas semanales:	8

#### 2. FUNDAMENTACIÓN

Este curso proporciona al estudiante las habilidades necesarias a fin de tener claro los lineamientos para el desarrollo de soluciones de software lo cual permitirá diseñar soluciones que cumplan con los más altos estándares de calidad en función a la necesidad de cada una de las empresas que así lo requieran.

#### 3. SUMILLA

Este curso es de naturaleza teórico-práctica donde se abordan tópicos iniciales de fundamentos de capacidad para luego construir un servicio y desarrollo de excelencia que luego se complementan con conceptos avanzados de desarrollo de software.

#### 4. LOGRO GENERAL DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso el alumno diseña soluciones de software teniendo en cuenta los parámetros de desarrollo internacionalmente reconocidos para solucionar los requerimientos organizacionales.

#### 5. UNIDADES Y LOGROS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE

<b>Unidad de aprendizaje 1:</b> Fundamentos de Capacidad.	Semana 1,2 y 3
<b>Logro específico de aprendizaje:</b> Al finalizar la unidad el participante identifica los fundamentos de capacidad necesarios para el desarrollo de soluciones de software.	
<b>Temario:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Excelencia en el rendimiento y CMMI -Suite de productos CMMI V2 -Estructura del modelo CMMI V2 Categorías, áreas de capacidad Áreas de Práctica (PA), Grupos de Práctica (Niveles), Vista de Prácticas</li> <li>-Haciendo el trabajo Descripción general de las PA específicas de las siguientes áreas de capacidad (detalladas en cursos complementarios): -Ingeniería y Desarrollo de Productos (EDP) -Entrega y gestión de servicios (DMS) -Selección y Gestión de Proveedores (SMS) -Garantía de Calidad (ENQ) Desarrollo y gestión de requisitos (RDM) Aseguramiento de la calidad del proceso (PQA) Verificación y Validación (VV) Revisiones de pares (PR)</li> <li>-Planificación y Gestión del Trabajo (PMW) Estimación (EST) Planificación (PLANIFICAR) Monitoreo y Control (MC)</li> <li>-Gestión de la resiliencia empresarial (MBR) Gestión de Riesgos y Oportunidades (RSK)</li> <li>-Sostener el hábito y la persistencia (SHP) Gobernanza (GOV) Infraestructura de implementación (II) - Implementación de apoyo (SI) Análisis y Resolución Causal (CAR) Análisis y Resolución de Decisiones (DAR) Gestión de configuración (CM)</li> <li>-Mejora del rendimiento (IMP) Gestión de Procesos (PCM) Desarrollo de activos de proceso (PAD) Gestión del rendimiento y la medición (MPM) -Niveles de madurez y capacidad -Tasaciones</li> </ul>	
<b>Unidad de aprendizaje 2:</b> Construyendo un servicio y desarrollo de excelencia.	Semana 3,4 y 5

**Logro específico de aprendizaje:**

Al finalizar la unidad el participante diseña un marco de trabajo para una implementación y gestión adecuada de soluciones de software.

**Temario:**

- - Introducción - Mejora del rendimiento del desarrollo - Desarrollo y Ágil con Scrum Views Solución Técnica (detalle) Integración de productos (detalle) - Enfoques de desarrollo de productos
- -Planificación y gestión del desarrollo - Toma de decisiones técnicas - Mantener el hábito y la persistencia - Análisis de rendimiento
- -Introducción - Mejora del rendimiento del servicio - CMMI-SVC y vistas específicas del contexto Gestión de prestación de servicios (SDM) Gestión de Servicios Estratégicos (STSM) Resolución y prevención de incidentes (IRP) Continuidad (CONT) - Enfoques de prestación de servicios
- -Servicios de planificación y gestión - Gestión de la resiliencia empresarial - Mantener el hábito y la persistencia - Análisis de rendimiento

**Unidad de aprendizaje 3:**

Conceptos avanzados y taller.

Semana 5,6,7,8 y 9

**Logro específico de aprendizaje:**

Al finalizar la unidad el participante diseña soluciones de software en base a las mejores practicas internacionalmente reconocidas.

**Temario:**

- CMMI - High Maturity Practices
- CMMI - High Maturity Practices
- Taller de Aseguramiento de la Calidad del producto y proceso.
- Taller de Gestión de la Configuración.
- Taller de Medición y Análisis
- Revisión de la documentación del proyecto
- Taller de revisión de hitos.
- Cierre del proyecto. Entrega del producto y de la documentación del proyecto.

**6. METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de los aprendizajes del curso, una de las estrategias que se propone es la exposición del docente que proporciona la construcción de los conocimientos a partir de ejemplos y casuísticas que faciliten la comprensión. Asimismo, se promueve la participación activa y permanente del estudiante a través del desarrollo de ejercicios, lecturas, absolución de preguntas, en forma individual y grupal (aprendizaje colaborativo) lo que permite un trabajo metacognitivo, a través de la actividad autónoma del estudiante en el desarrollo de las evaluaciones del curso (aprendizaje autónomo). Por ello es importante que el estudiante asista a las clases, habiendo leído los temas correspondientes a cada sesión. Finalmente, se utilizan otros recursos, como: pizarra, multimedia, videos (aprendizaje para la era digital) y comunicación a través de medios complementarios como correos electrónicos para fomentar una mayor interacción con el estudiante.

**7. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El cálculo del promedio final se hará de la siguiente manera:

$$(25\%)PC1 + (25\%)PC2 + (10\%)PA + (40\%)PROY$$

Donde:

Tipo	Descripción	Semana	Observación
PC1	PRÁCTICA CALIFICADA 1	3	
PC2	PRÁCTICA CALIFICADA 2	5	
PA	PARTICIPACIÓN EN CLASE	8	
PROY	PROYECTO FINAL	9	

**Indicaciones sobre Fórmulas de Evaluación:**

1. La nota mínima aprobatoria final es de 12.
2. En este curso, no aplica examen rezagado.

## 8. FUENTES DE INFORMACIÓN

### Bibliografía Base:

- Báez Pérez, Carmen Inés. (). *Proceso de desarrollo de software: basado en la articulación de RUP y CMMI priorizando su calidad*. Universidad de Boyacá. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=34762>

### Bibliografía Complementaria:

- Ana Luisa Pérez. *Modelo dinámico para la estimación temprana de esfuerzo en proyectos de desarrollo de software*. Red Revista de Ingenierías Universidad de Medellín. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=37468>
- Díaz Polo, Daynel - Autor. *Definición de un proceso de desarrollo de software en un entorno universitario*. D - Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. CUJAE. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=36245>
- Guillamón Morales, Alicia - Autor. *Manual: desarrollo de software basado en tecnologías orientadas a componentes*. Editorial CEP, S.L. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=37340>

## 9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Unidad de aprendizaje	Semana	Tema	Actividades y evaluaciones
<b>Unidad 1</b> Fundamentos de Capacidad	1	-Excelencia en el rendimiento y CMMI - Suite de productos CMMI V2 -Estructura del modelo CMMI V2 Categorías, áreas de capacidad Áreas de Práctica (PA), Grupos de Práctica (Niveles), Vista de Prácticas	• Exposición Docente
		-Haciendo el trabajo Descripción general de las PA específicas de las siguientes áreas de capacidad (detalladas en cursos complementarios): -Ingeniería y Desarrollo de Productos (EDP) -Entrega y gestión de servicios (DMS) -Selección y Gestión de Proveedores (SMS) -Garantía de Calidad (ENQ) Desarrollo y gestión de requisitos (RDM) Aseguramiento de la calidad del proceso (PQA) Verificación y Validación (VV) Revisiones de pares (PR)	• Exposición Docente
	2	-Planificación y Gestión del Trabajo (PMW) Estimación (EST) Planificación (PLANIFICAR) Monitoreo y Control (MC) - Gestión de la resiliencia empresarial (MBR) Gestión de Riesgos y Oportunidades (RSK)	• Exposición Docente
		-Sostener el hábito y la persistencia (SHP) Gobernanza (GOV) Infraestructura de implementación (II) -Implementación de apoyo (SI) Análisis y Resolución Causal (CAR) Análisis y Resolución de Decisiones (DAR) Gestión de configuración (CM)	• Exposición Docente
	3	-Mejora del rendimiento (IMP) Gestión de Procesos (PCM) Desarrollo de activos de proceso (PAD) Gestión del rendimiento y la medición (MPM) -Niveles de madurez y capacidad -Tasaciones	• Exposición Docente
		Evaluación	• PRÁCTICA CALIFICADA 1
		- Introducción - Mejora del rendimiento del desarrollo - Desarrollo y Ágil con Scrum Views Solución Técnica (detalle) Integración de productos (detalle) - Enfoques de desarrollo de productos	• Exposición Docente

<b>Unidad 2</b> Construyendo un servicio y desarrollo de excelencia	4	-Planificación y gestión del desarrollo - Toma de decisiones técnicas - Mantener el hábito y la persistencia - Análisis de rendimiento	• Exposición Docente
		-Introducción - Mejora del rendimiento del servicio - CMMI-SVC y vistas específicas del contexto Gestión de prestación de servicios (SDM) Gestión de Servicios Estratégicos (STSM) Resolución y prevención de incidentes (IRP) Continuidad (CONT) - Enfoques de prestación de servicios	• Exposición Docente
	5	-Servicios de planificación y gestión - Gestión de la resiliencia empresarial - Mantener el hábito y la persistencia - Análisis de rendimiento	• Exposición Docente
		Evaluación	• PRÁCTICA CALIFICADA 2
		CMMI - High Maturity Practices	• Exposición Docente
<b>Unidad 3</b> Conceptos avanzados y taller	6	CMMI - High Maturity Practices	• Exposición Docente
		Taller de Aseguramiento de la Calidad del producto y proceso.	• Exposición Docente
	7	Taller de Gestión de la Configuración.	• Exposición Docente
		Taller de Medición y Análisis	• Exposición Docente
	8	Revisión de la documentación del proyecto	• Exposición Docente
		Taller de revisión de hitos.	• Exposición Docente
		Cierre del proyecto. Entrega del producto y de la documentación del proyecto.	• Exposición Docente
		Evaluación	• PARTICIPACIÓN EN CLASE
	9	Evaluación	• PROYECTO FINAL