



## I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CURSO</b>	:	CMMI
<b>CÓDIGO</b>	:	IS224
<b>CICLO</b>	:	201802
<b>CUERPO ACADÉMICO</b>	:	<b>Maco Victoria, José Brando</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	3
<b>SEMANAS</b>	:	10
<b>HORAS</b>	:	6 H (Teoría) Semanal
<b>ÁREA O CARRERA</b>	:	Ingeniería de Sistemas - Epe

## II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

## III. INTRODUCCIÓN

La industria de desarrollo de software lleva relativamente poco tiempo aplicando lineamientos y conceptos utilizados desde siempre por organizaciones industriales. Este enfoque es radicalmente opuesto al mínimamente estructurado (llamado por algunos "artesanal"), que primaba en la mayor parte de organizaciones de desarrollo de software.

El modelo CMMi ha contribuido significativamente a este cambio, convirtiéndose en una herramienta estratégica para las organizaciones de desarrollo de software, que buscan aumentar sus niveles de madurez, logrando altos niveles de calidad y desempeño.

El curso de Implementación del CMMi ofrecerá al alumno los conceptos y lineamientos de interpretación, que le permitirán utilizar el modelo e iniciar esfuerzos de mejora de procesos.

Siendo el CMMi un modelo de buenas prácticas de ingeniería de software, su aprendizaje complementa perfectamente al proceso formativo del estudiante, quien podrá encontrar en CMMi un marco referencial y estructurado que integre los conceptos técnicos y de gestión de la malla curricular de la carrera generando la competencia general Manejo de la Información. Nivel 2. En el caso de la competencia específica k) Utiliza técnicas y herramientas de última generación en el desarrollo de sistemas de información. Nivel 2.

## IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso el alumno diseña los procesos de desarrollo de software de una organización a través de un proyecto de mejora de procesos, utilizando CMMi como modelo de referencia, interpretando correctamente las prácticas de un grupo de áreas de proceso.

## V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

## UNIDAD N°: 1 ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE INGENIERIA DE SOFTWARE

### LOGRO

Al concluir la unidad el alumno analiza la situación problemática de la industria de software, comprendiendo las causas principales que la originan.

### TEMARIO

- Problemática actual, indicadores de la industria.
- Desarrollo artesanal vs desarrollo basado en procesos.
- Los pilares de la calidad: procesos, personas y tecnología.

### HORA(S) / SEMANA(S)

Sesión 1

## UNIDAD N°: 2 EL MODELO CMMI

### LOGRO

Al concluir la unidad el alumno identifica los conceptos principales del modelo CMMi, su estructura, representaciones, así como los lineamientos base para su correcta interpretación.

### TEMARIO

- Breve historia.
- Modelo vs Metodología.
- Constelaciones.
- Representaciones: por niveles y continua.
- Estructura (áreas de proceso, metas, prácticas específicas / genéricas, sub-prácticas).
- Prácticas genéricas.
- Componentes requeridos, esperados e informativos.
- Lineamientos para la correcta interpretación del modelo:
  - Objetivos del negocio.
  - ¿Adecuado, apropiado y según sea necesario¿.
  - ¿Establecer y mantener¿.
  - Producto, componente de producto.

### HORA(S) / SEMANA(S)

Sesiones 2 a 4

## UNIDAD N°: 3 AREAS DE PROCESO DEL MODELO CMMI

### LOGRO

Al concluir la unidad el alumno identifica los objetivos de las áreas de proceso de CMMi, sus relaciones y su enfoque de calidad y explica las metas y prácticas de un grupo de áreas de proceso, analizando su cumplimiento en una organización real y postulando estrategias para su implementación.

### TEMARIO

- Áreas de proceso de ingeniería, gestión de proyectos, gestión de procesos y soporte.
- Relaciones entre las áreas de proceso.
- Calidad de procesos, producto, verificación y validación.
- Prácticas específicas y genéricas de las áreas de proceso PP, PMC y REQM.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Sesiones 5 a 8

**UNIDAD N°: 4 PROGRAMA DE MEJORA DE PROCESOS****LOGRO**

Al concluir la unidad el alumno diseña un plan de mejora de procesos de una organización real, aplicando los lineamientos recomendados por el SEI, así como las prácticas de CMMi orientadas a programas de mejora.

**TEMARIO**

- Objetivos de la mejora de procesos.
- Enfoque IDEAL del SEI.
- Áreas de proceso del CMMI que soportan la definición y mejora de procesos.
- Gestión de proyectos de mejora de procesos.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Sesiones 9 a 11

**UNIDAD N°: 5 EVALUACIONES SCAMPI****LOGRO**

Al concluir la unidad el alumno identifica los tipos de evaluaciones SCAMPI, el objetivo de cada una y el proceso y los mecanismos utilizados durante una evaluación.

**TEMARIO**

- Las evaluaciones SCAMPI como un mecanismo de diagnosticar procesos / organizaciones de software.
- Alcance de una evaluación.
- Tipos de evaluaciones.
- Tipos de evidencia.
- Roles, requisitos y proceso de evaluación.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Sesión 12 a 14

**UNIDAD N°: 6 EL CMMI Y OTROS MODELOS / METODOLOGÍAS / FRAMEWORKS****LOGRO**

Al concluir la unidad cada alumno compara la relación de CMMi con otros modelos, metodologías, frameworks, etc., diferenciando sus objetivos e identificando la capacidad de producir sinergia entre ellas.

**TEMARIO**

- Relaciones / diferencias / similitudes / sinergia entre el CMMi y:
  - PMBOK del PMI.
  - Normas ISO.
  - PSP y TSP del SEI.
  - RUP.
  - Enfoques Ágiles.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Sesiones 15 y 16

## VI. METODOLOGÍA

El Modelo Educativo de la UPC asegura una formación integral, que tiene como pilar el desarrollo de competencias, las que se promueven a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante cumple un rol activo en su aprendizaje, construyéndolo a partir de la reflexión crítica, análisis, discusión, evaluación, exposición e interacción con sus pares, y conectándolo con sus experiencias y conocimientos previos. Por ello, cada sesión está diseñada para ofrecer al estudiante diversas maneras de apropiarse y poner en práctica el nuevo conocimiento en contextos reales o simulados, reconociendo la importancia que esto tiene para su éxito profesional.

El curso es de carácter teórico-práctico, se dicta en formato blended y está distribuido en sesiones presenciales y virtuales. Deben ser dedicadas un mínimo de cuatro horas semanales fuera de clases para consolidar el aprendizaje.

Durante las sesiones presenciales se presentarán conceptos teóricos y su relación con problemas y situaciones reales, de manera que permitan al alumno conducirse a las posibles soluciones, motivando la discusión grupal. Para el desarrollo de cada tema se utilizarán ayudas audiovisuales, así como lecturas seleccionadas.

Se desarrollará un trabajo de curso formado por 4 integrantes, donde se aplicarán los conceptos y lineamientos de CMMi en una organización real seleccionando los procesos, analizando el estado de su ejecución, definiendo las mejoras a los mismos y cumpliendo con las prácticas asociadas del modelo CMMi.

-Durante las sesiones virtuales, el alumno revisará los materiales de autoestudio (materiales de trabajo autónomo y bibliografía recomendada) disponibles en el aula virtual, investigará de forma independiente temas sobre los contenidos del curso.

## VII. EVALUACIÓN

### FÓRMULA

$$10\% (PC1) + 10\% (PC2) + 20\% (TP1) + 25\% (TF1) + 5\% (PA1) + 20\% (EB1) + 10\% (TA1)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
TP - TRABAJO PARCIAL	20
PC - PRÁCTICAS PC	10
PC - PRÁCTICAS PC	10
TF - TRABAJO FINAL	25
PA - PARTICIPACIÓN	5
TA - TAREAS ACADÉMICAS	10
EB - EVALUACIÓN FINAL	20

## VIII. CRONOGRAMA

Módulo Regular

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
TP	TRABAJO PARCIAL	1	Sesión 8	Unidad 1- 4 Grupal	NO
PC	PRÁCTICAS PC	1	Sesión 9	Unidad 1 - 2 Individual	SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	Sesión 14	Unidad 1 - 4 Individual	SÍ
TF	TRABAJO FINAL	1	Sesión 16	Unidad 1 - 5 Grupal	NO
PA	PARTICIPACIÓN	1	Sesión 16	Unidad 1 - 5 Individual	NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	Sesión 16	Unidad 1 - 5 Individual	NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Sesión 17	Unidad 1 - 6 Individual	SÍ

## IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

[https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/3322442490003391?institute=51UPC\\_INST  
&auth=LOCAL](https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/3322442490003391?institute=51UPC_INST&auth=LOCAL)