



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Calidad Y Mejora De Procesos Software
CÓDIGO	:	SI438
CICLO	:	201801
CUERPO ACADÉMICO	:	Ayllon Samaniego, Miguel Angel Sanchez Castro, Jorge Arturo
CRÉDITOS	:	4
SEMANAS	:	16
HORAS	:	4 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Computacion E Informatica

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

Curso de especialidad de Calidad y Mejora de Procesos de Software, en la carrera de Ingeniería de Software, de carácter teórico-práctico dirigido a los estudiantes del noveno ciclo, que busca desarrollar la competencia ANALIZA HECHOS DEL MUNDO CONTEMPORÁNEO IDENTIFICANDO EL IMPACTO EN EL DESEMPEÑO PROFESIONAL DE INGENIERÍA acorde al ABET - Student Outcome (j)

El curso cubre la aplicación de los conceptos, herramientas y métodos de calidad para la gestión y mejora de los procesos del ciclo de vida del software y sistemas de información, a través de la extensión del alcance de modelos y normas tales como CMMI, ISO / IEC 29110, ISO / IEC 15504 e ISO/IEC 12207. Esto permite que el estudiante desarrolle un software de calidad con estándares internacionales

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar del curso el estudiante elabora un plan de evaluación y la realización de una evaluación similar al SCAMPI, así como determina el nivel de calidad de los procesos de software que se usan en una empresa o área desarrolladora de software.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 Proceso del Ciclo de Vida de Software
LOGRO Al finalizar la unidad, el estudiante aplica el Procesos del Ciclo de Vida de Software ISO 12207
TEMARIO

Definiciones de la Calidad. La Importancia de la Calidad. Enfoque de la Calidad: Psicológico, Proceso, Producto. Fundamentos de la Calidad: Trascendente, Basado en el Producto, Basado en el Usuario, Basado en la Fabricación, Basado en el Valor. Costos de la mala Calidad. Evolución de la Calidad. Elementos de la Gestión de la Calidad Total: Gestión Estratégica Equipos de Mejoras, Calidad en el trabajo diario.

Principios de la Gestión de la Calidad Total: Satisfacción del Cliente, PECA, Gestión Basada en Datos, Respeto a las Personas. Autores de la Calidad y sus principales aportes: Walter Shewhart, Kaoru Ishikawa, Joseph Juran, Edward Deming, Philip Crosby, Taichi Ohno.

Modelo de calidad ISO/IEC 12207 - Procesos del Ciclo de Vida del Software. Procesos Principales del ciclo de vida.

Procesos de Apoyo del ciclo de vida. Procesos Organizativos del ciclo de vida. Procesos de la Norma ISO/IEC 12207 Principales, de Apoyo y Gestión.

HORA(S) / SEMANA(S)

20 hrs / Semanas 1 - 5

UNIDAD N°: 2 Procesos de Tecnologías de la Información y Mantenimiento de Software

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante aplica la Gestión del Proceso de los diferentes tipos de Mantenimiento de Sistemas en base al Ciclo de Vida de Software Norma ISO 14764.

TEMARIO

El Modelo de la Norma ISO/IEC 14764 - Procesos de Mantenimiento de Sistema de Software del Ciclo de Vida del Software.

Procesos de Apoyo Organizativos del ciclo de vida.

Procesos de la Norma ISO/IEC 14764 Principales, de Apoyo y Gestión.

TEMARIO DE ESTUDIO AUTO DIRIGIDO 1

-Exposición de la Norma ISO/IEC 12207

-Taller de refuerzo de la Norma ISO/IEC 12207

-Video y debate relacionado a la Norma ISO /IEC 12207

HORA(S) / SEMANA(S)

8 hrs / Semana 6 - 7

UNIDAD N°: 3 Procesos del Ciclo de Vida del Software para pequeñas Organizaciones (Pymes), Modelo de Evaluación de Procesos de Software - ISO/IEC 15504

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante interpreta la norma ISO/IEC 29110 relacionada con Procesos del Ciclo de Vida del Software para pequeñas Organizaciones (Pymes) y el Modelo y método de evaluación ISO/IEC 15504.

TEMARIO

Introducción a la norma ISO / IEC 29110.

Estructura de la norma: grupos de perfiles y perfiles. Grupo de Perfil genérico. Grupo de perfil genérico: Perfiles Entry, Básico, Intermedio y Avanzado.

ISO/IEC 29110 -5-1-2: Guía de Gestión e Ingeniería: Grupo de Perfil Genérico y Perfil Básico.

Modelo de Evaluación y Ventajas que aporta el Modelo a las Empresas de Desarrollo y Mantenimiento de Software.

TALLER Y APLICACIÓN

- Taller de implementación de la norma ISO / IEC 29110
- Trabajo para los grupos de trabajo de implementar una propuesta aplicando la norma ISO/IEC 29100 en una empresa.
- Exposición y debate del modelo de evaluación

HORA(S) / SEMANA(S)

12 hrs / Semanas 9, 10, 11

UNIDAD N°: 4 Métricas de Calidad y el Modelo de Madurez de Capacidades (CMMI)

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante aplica el modelo de madurez como guía para la implementación de procedimientos de calidad en las áreas de sistemas o en empresas de desarrollo de software.

TEMARIO

Definición de métricas de calidad internas de software. Visión holística de la calidad, Mediciones y métricas. Proceso de medición del software.

Estándar ISO/IEC 15939 Modelo McCall.

Método de selección y priorización de atributos de calidad.

Método de medición de la calidad de software, Métricas del proceso de desarrollo y mantenimiento de software.

Introducción al Modelo de Madurez CMMI. Conceptos, estructura del Modelo CMMI. Representaciones del Modelo CMMI. Prácticas genéricas, beneficios del CMMI.

Categorías. Niveles de madurez CMMI del 1 al 5. Descripción de las áreas de proceso.

Modelo de evaluación del nivel de madurez (SCAMPI A, B y C). Modelo para la implementación de las áreas de proceso de CMMI.

TEMARIO DE ESTUDIO AUTO DIRIGIDO 2

Exposición de métricas de calidad

Debate relacionado a métricas de calidad

Exposición del modelo de madurez de capacidades (CMMI)

Trabajo para grupos y debate relacionado del Modelo de Madurez de capacidades (CMMI)

HORA(S) / SEMANA(S)

16 hrs /Semana 12 - 15

VI. METODOLOGÍA

El curso se dicta en dos sesiones semanal de 4 horas en total , ambas sesiones son de 2 horas de teoría, en la que se desarrollan los ejercicios o proyectos en las cuales se aplican los conocimientos adquiridos

Las clases serán desarrolladas a través de exposiciones teórico prácticas, soportándose en la resolución de trabajos prácticos, aplicados en el contexto de los proyectos de software. Durante el desarrollo de las clases se presentarán ejemplos prácticos para un mejor y rápido entendimiento de los diferentes conceptos desarrollados. Se promoverá la participación activa de los alumnos.

En las Unidades 2 y 4 desarrollarás, mediante un estudio auto dirigido y guiado remotamente por el profesor, el primer y tercer hito de tu trabajo final. Para cumplir con ambos trabajos se han definido los temas que debes de revisar para cumplir con lo solicitado.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

5% (TA1) + 10% (TP1) + 15% (EA1) + 18% (TA2) + 22% (EB1) + 25% (TF1) + 5% (PA1)

TIPO DE NOTA	PESO %
TA - TAREAS ACADÉMICAS	5
TP - TRABAJO PARCIAL	10
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	15
TA - TAREAS ACADÉMICAS	18
TF - TRABAJO FINAL	25
PA - PARTICIPACIÓN	5
EB - EVALUACIÓN FINAL	22

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	S5		NO
TP	TRABAJO PARCIAL	1	S7		NO
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	S8		SÍ
TA	TAREAS ACADÉMICAS	2	S13		NO
TF	TRABAJO FINAL	1	S15		NO
PA	PARTICIPACIÓN	1	S15		NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	S16		SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS, Centro De Información Catálogo en línea:
<http://bit.ly/2D8tWS2>.

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

DUVALL Paul M.Matyas, Steve y GLOVER, Andrew (2007) Continuous integration : improving software quality and reducing risk. Upper Saddle River, New Jersey : Addison-Wesley.

(005.1 DUVA)

GODBOLE, Nina S. (2005) Software quality assurance : principles and practice. Oxford : Alpha Science International.

(005.14 GODB)

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2007) Software engineering - Software product quality requirements and evaluation (SQuaRE) - Quality measure elements. [Ginebra] : International Organization for Standardization.

(REF 005.150218 ISO/T)

SOMMERVILLE, Ian (2011) Ingeniería de Software. Naucalpan de Juárez, Mexico : Pearson Educación.

(005.1 SOMM/ES 2011)