

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS391

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios								
DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación				
PROFESOR :								
TÍTULO :								
ASIGNATURA : Calidad de Software								
PREREQUISITO: CS390		CREDITOS: 3			Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;	
					Sem: 8 ^{vo} Semestre.		2 HT 2 HP	
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	
Total Semanal								
Aula								

2 Exposición de Motivos

Calidad: cómo asegurar y verificar la calidad, y la necesidad de una cultura de calidad. Como calidad por medio de los estándares y métricas como CMMI, PSP/TSP e ISO. Técnicas de validación. Aseguramiento de proceso contra aseguramiento del producto. Estándares de proceso y aseguramiento del proceso. Análisis y divulgación del problema. Acercamientos estadísticos al co

2 Objetivo

- Los alumnos deben describir los conceptos fundamentales y comprender la terminología del CMMI.
- Los alumnos discutirán acerca de las 22 áreas de proceso CMMI así como reconocer el valor de este modelo en diferentes casos de estudio.
- Los alumnos deben comprender los conceptos fundamentales CMMI para que sean adoptados en los proyectos de software.
- Describir y comprender los conceptos de calidad, las normas de la familia ISO en sus diferentes versiones.
- El alumno debe comprender y aplicar el proceso de pruebas de en software desarrollado así como las estadísticas aplicadas a este proceso.
- El alumno establecerá una metodología de pruebas para el software realizado.

3 Contenido Temático 3 CMMI v 1.2 (18 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los componentes y el contenido del modelo CMMI-DEV y sus relaciones. ▪ Discutir las 22 áreas de procesos que conforman el modelo. ▪ Ubicar información relevante en el modelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción. ▪ Conceptos de mejora CMMI. ▪ Visión general a los componentes del modelo CMMI. ▪ Representaciones del modelo de institucionalización. ▪ Desarrollo del producto. ▪ Gestionando el proyecto. ▪ Soporte al proyecto y mantenimiento. ▪ Desarrollo del producto. ▪ Infraestructura de medición. ▪ Gestionando cuantitativamente el desempeño. ▪ Soportando ambientes de desarrollo. ▪ Integrando los temas de los procesos. ▪ Siguiendo los pasos. ▪ Resumen. <p>[16], [2], [12]</p>

3 People Software Process & Team Software Process (12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ En esta unidad se revisará el PSP como una herramienta de mejora del desempeño personal de los desarrolladores de software y cómo éstos pueden convertirse en un equipo de alto desempeño usando TSP. ▪ Se explicará la relación que existe entre PSP/TSP y CMMI. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos del PSP. ▪ Conceptos de mejora personal. ▪ Medición del desempeño personal. ▪ Creación de un equipo de alto desempeño. ▪ Planificación de un proyecto. ▪ Diseño de un proyecto. ▪ Extensión de un proyecto. ▪ Conclusión del proyecto. ▪ Relación entre PSP/TSP y CMMI. <p>[14], [4], [5]</p>

Objetivos Específicos	Contenidos
<p>3 Estándares ISO/IEC (18 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar a los participantes comprensión de los conceptos relacionados con la calidad, y con las normas de la familia ISO 9000, en sus diferentes versiones (la normas ISO 9001:2001, especificidades de la norma ISO 9000-3 para el caso del diseño, desarrollo, suministro, instalación y mantenimiento de software de computación y aplicación de estos conceptos y técnicas; las normas ISO/IEC 9126, ISO/IEC 12207, ISO/IEC 15939, ISO/IEC 14598, ISO/IEC 15504-SPICE, IT Mark, SCRUM, SQuaRE y CISQ, su utilización, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISO 9001:2001. ▪ ISO 9000-3. ▪ ISO/IEC 9126. ▪ ISO/IEC 12207. ▪ ISO/IEC 15939. ▪ ISO/IEC 14598. ▪ ISO/IEC 15504-SPICE. ▪ IT Mark. ▪ SCRUM. ▪ SQuaRE. ▪ CISQ. <p>[13], [1], [15], [11]</p>

Objetivos Específicos	Contenidos
<p>3 Técnicas de Prueba de Software (12 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar planes de prueba y planes de calidad en sus proyectos de desarrollo. ▪ Aplicar técnicas de pruebas formales para la generación de casos de prueba. ▪ Definir las técnicas de prueba a aplicar, según los requerimientos de cada aplicación. ▪ Desarrollar un plan para implantar una metodología de pruebas en la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción ▪ Estadísticas relativas al p pruebas. ▪ Estándares relativos a la p software. ▪ El proceso de pruebas. 1. de prueba. 2. El plan de 3. El plan de pruebas. 4. de Verificación. ▪ Software CAST (<i>Compu Software Testing</i>). ▪ Una metodología de pruel <p>[17], [3]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.

- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Sue Carroll and Taz Daughtrey. *Fundamental Concepts for the Software Quality Engineering Volume 2*. American Society for Quality Press, 2nd edition, 2007.
- [2] Mary Beth Chrissis, Mike Konrad, and Sandy Shrum. *CMMI Guidelines for Process Integration and Product Improvement*. Addison-Wesley, 2nd edition, February 2007.
- [3] Peter Farrell-Vinay. *Manage Software Testing*. Auerbach Publications, Taylor & Francis Group, 2008.
- [4] Watts S. Humphrey. *A Discipline for Software Engineering*. Addison-Wesley, 1st edition, 1995.
- [5] Watts S. Humphrey. *Introduction to the Personal Software Process*. Addison-Wesley, 1st edition, 1997.
- [6] Watts S. Humphrey. *Introduction to the Team Software Process*. Addison-Wesley, 1st edition, 2000.
- [7] Watts S. Humphrey. *Winning with Software: An Executive Summary*. Addison-Wesley, 1st edition, 2001.
- [8] Watts S. Humphrey. *PSP: A Self-Improvement Process for Software Engineers*. Addison-Wesley, 1st edition, 2005.
- [9] Watts S. Humphrey. *TSP: Coaching Development Teams*. Addison-Wesley, 1st edition, 2006.
- [10] Watts S. Humphrey. *TSP: Leading a Development Team*. Addison-Wesley, 1st edition, 2006.
- [11] R.A. Khan, K. Mustafa, and S.I. Ahson. *Software Quality: Concepts and Practice*. Alpha Science Intl Ltd., May 2006.
- [12] Margaret K. Kulpa and Kent A. Johnson. *Interpreting the CMMMI a Process Improvement Approach*. CRC Press Taylor & Francis Group, 2nd edition, 2008.
- [13] Robert W. Peach. *The ISO 9000 Handbook*. QSU Publishing Company, 4th edition, November 2002.
- [14] Marsha Pomeroy-Huff, Julia Mullaney, Robert Cannon, and Mark Sebum. *The Personal Software Process PSP Body of Knowledge*. CMU/SEI-2005-SR-003, 1st edition, August 2005.
- [15] G. Gordon Schulmeyer. *Handbook of Software Quality Assurance*. Artech House Inc., 4th edition, October 2008.
- [16] CMMI Product Team. *CMMI for Development Version 1.2*. CMU/SEI-2006-TR-2006-008, August 2006.
- [17] Yingxu Wang and Graham King. *Software Engineering Processes: Principles and Applications*. CRC Press, April 2000.