



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Informatica
Area: Area IV: Pr. y Met. de Des. del Soft.

(Programa del año 2011)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 06/06/2011 11:59:58)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVAS) OPTATIVA (MODELOS DE CALIDAD DEL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE)	LIC.CS.COMP.	006/0	2011	1° cuatrimestre

5

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
RIESCO, DANIEL EDGARDO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
SANCHEZ, ALBERTO ANTONIO	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
3 Hs	Hs	2 Hs	2 Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
16/03/2011	24/06/2011	15	100

IV - Fundamentación

Para que nuestras empresas sigan siendo apetecibles para los mercados externos en todas aquellas cuestiones en las que podemos agregar valor, ello con prescindencia de los tipos de cambio, de las tasas inflacionarias, de los valores salariales o de las coyunturales modificaciones en los precios de los commodities, es necesario sencillamente agregar valor. La inserción de las empresas locales en un contexto de servicios globalizados requiere la adopción de modelos o estándares de calidad que, como CMMI o ISO, aseguren la aplicación consistente de mejores prácticas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Lograr que el profesional en Ciencias de la Computación cuente con conceptos y técnicas, vinculados con las normas y modelos de calidad, que le permita insertarse rápidamente en organizaciones que han alineado sus procesos a una norma de calidad.

VI - Contenidos

1. Factores que determinan la calidad del software

Clasificación de las cualidades del software. Externas versus internas. Proceso versus producto. Cualidades representativas. Principios de la ingeniería del software. La determinación de los factores de la calidad como medio para medir la calidad de los procesos y productos del software

2.Métricas de la calidad del software

Metodología de construcción de métricas. PSM. GQM. Métricas de evaluación de proyectos. Métricas de complejidad. Métricas del rendimiento del proceso de desarrollo de SW. Definición de los conceptos medición, métrica e indicador como medio para cuantificar la gestión de los procesos y proyectos

3.Estándares, modelos de mejoras de procesos de desarrollo de software

Vista sistémica de la gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2000 (guía ISO 90003). Principios de la calidad. Organización de la norma. Requisitos de la norma. Los modelos CMMI e ISO 15504 como conjunto de buenas prácticas para la mejora de procesos de desarrollo de software. Descripción del modelo y definiciones básicas. Organización de las prácticas por niveles de madurez o capacidad.

4.Aseguramiento y control de la calidad del software

Técnicas de verificación de productos. Inspecciones, técnicas formales. Control de la documentación del software. Revisiones. Testing. Mecanismos de medida. Definición del plan de calidad como medio para identificar roles, métodos, recursos y mecanismos de comunicación de las actividades de calidad en la empresa.

5.Sistema de Gestión de Calidad

Planeamiento de la calidad. Estrategias para desarrollar un proyecto de mejora de procesos basado en un modelo o norma. Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar la gestión de calidad. Definición de política y objetivos de calidad. La gestión de la calidad basada en procesos. El tablero de control de calidad como herramienta de gestión.

6.Certificación de la calidad.

Procesos de certificación, plazos, costos. Mantenimiento de la certificación. La certificación, etapas para obtener la certificación, importancia del proyecto de certificación para una empresa. Costos y beneficios de la certificación. Introducción a los métodos de auditoría de certificación ISO y appraisal CMMI.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico de Aula:

Los alumnos deben elaborar un conjunto de métricas basados en los factores de calidad. Planificar su método de captura, frecuencia, responsable y medio de difusión de los resultados.

Trabajo Práctico de Laboratorio:

Los alumnos deben desarrollar un plan de calidad donde se incluyan las actividades relacionadas con procesos y proyectos, estrategia de implementación, herramientas y métodos de reporte y seguimiento de hallazgos para proyectos de software.

VIII - Regimen de Aprobación

La materia se desarrolla con la modalidad de promoción sin examen final. Existen dos niveles:

a) Regularización solamente: Para regularizar la materia se deberá:

- 1.- Tener como mínimo un 80% de asistencia a clases prácticas.
- 2.- Tener los prácticos, solicitados por la cátedra, aprobados, como método aplicado por la cátedra para la evaluación continua del alumno.
- 3.- Presentación y aprobación del proyecto integrador de laboratorio con nota mayor o igual a 7 (siete).
- 4.- Aprobar un parcial o su recuperación con una nota mayor o igual a 5 (cinco).

b) Promoción sin examen final: Para regularizar y aprobar la materia se deberá:

- 1.- Cumplir con los requisitos a.1, a.2 y a.3.
- 2.- Aprobar el parcial o su recuperación con una nota mayor o igual a 7 (siete).
- 3.- Aprobar una prueba final integradora con una nota mayor o igual a 7 (siete).

La nota final será la que surja de aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{NotaFinal} = (\max(p1, r1) + pfi + pil) / 3$$

max : función máximo
p1 : parcial,
r1 : recuperatorio del parcial
pfi: prueba final integradora
pil : proyecto integrador de laboratorio.

Aquellos alumnos que sólo regularicen la materia deberán rendir un examen final, en los turnos establecidos.

Alumnos Libres: Por las características propias del proyecto de laboratorio a desarrollarse durante todo el cuatrimestre, no se aceptan alumnos libres.

Alumnos que Trabajan tendrán un recuperatorio adicional, acorde a la reglamentación vigente.

IX - Bibliografía Básica

- [1] [1] CMMI® for Development, Version 1.2 CMU/SEI-2006-TR-008
- [2] [2] IRAM-ISO/IEC 90003:2006 Directrices para la aplicación de la norma IRAM-ISO 9001:2000 al software
- [3] [3] IRAM-ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de calidad
- [4] [4] Piattini, Mario, y otros, Calidad de Sistemas Informáticos, (Alfaomega, 2007)
- [5] [5] Schulmeyer, Gordon and McManus, James (editores), Handbook of Software Quality Assurance, (3ª edición), (Prentice-Hall, 1998)
- [6] [6] Apuntes de la Cátedra.
- [7] [7] Notas de clase preparadas por el Área.
- [8] ® Capability Maturity Model, Capability Maturity Modeling, CMM, and CMMI are registered in the U.S. Patent and Trademark Office by Carnegie Mellon University.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] [1] Boris Mutafelija, Harvey Stromberg, Systematic Process Improvement Using ISO 9001:2000 and CMMI®, (Artech House, 2003)
- [2] [2] Practical Software & Systems Measurement www.psmc.com
- [3] [3] Goal-Question-Metric Approach, DACS Gold Practice Document Series

XI - Resumen de Objetivos

Se plantea como objetivo habilitar al profesional en Ciencias de la Computación a desempeñarse en organizaciones donde se encuentren transitando procesos de certificación o hayan certificado sus procesos siguiendo los modelos más difundidos en la industria del software.

XII - Resumen del Programa

Factores que determinan la calidad del software y métricas de la calidad del software. Conceptos de control basado en mediciones. Criterios y métodos para la gestión basada en datos.

Estándares, modelos de mejoras de procesos de desarrollo de software. Normas y modelos más difundidos en la industria del software como guía para consolidar la gestión de calidad en una organización.

Aseguramiento y control de la calidad del software. Conjunto de conceptos, métodos y herramientas para el desarrollo de las actividades de calidad en una organización.

Sistema de Gestión de Calidad y certificación de la calidad. Vista sistémica de la calidad como medio para satisfacer las necesidades de los clientes. La certificación de la calidad como medio para el reconocimiento público de organizaciones que invierten en calidad.

XIII - Imprevistos

.

XIV - Otros

--

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	