



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 2012)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 09/10/2012 10:14:38)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|---|--------------|-------|------|-----------------|
| (OPTATIVAS) OPTATIVA (MODELOS DE CALIDAD DEL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE) | LIC.CS.COMP. | 006/0 | 2012 | 1° cuatrimestre |

5

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|--------------------------|-------------------|-----------|------------|
| SALGADO, CARLOS HUMBERTO | Prof. Responsable | P.Adj Exc | 40 Hs |
| SANCHEZ, ALBERTO ANTONIO | Prof. Colaborador | 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 | Hs | 4 Hs | 7 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|---|-----------------|
| E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo | 1° Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 14/03/2012 | 22/06/2012 | 15 | 105 |

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 un bagaje de 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 y Laboratorio:

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 Campo:

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

Para regularizar la asignatura el alumno debe:

- entregar en tiempo y forma y aprobar los trabajos prácticos de aula y laboratorio,
- aprobar y realizar una presentación oral y pública en base al práctico de campo,
- aprobar un examen parcial o su correspondiente recuperación.

Para promocionar la asignatura el alumno debe cumplir con las condiciones de regularización y aprobar los trabajos prácticos de aula y laboratorio y el práctico de campo con nivel superior o igual a siete puntos sobre un total de diez.

Para los alumnos que trabajen, la cátedra se rige según las Ordenanzas C.S. N° 26/97, 15/00 y 13/03.

No se aceptan alumnos libres debido al trabajo práctico de campo que deben realizar.

Para poder rendir el examen final, el alumno debe cumplir con las condiciones de regularización. La cátedra se rige según las Ordenanzas C.S. N° 13/03 y 24/04.

IX - Bibliografía Básica

[1] CMMI® for Development, Version 1.2 CMU/SEI-2006-TR-008

[2] IRAM-ISO/IEC 90003:2006 Directrices para la aplicación de la norma IRAM-ISO 9001:2000 al software

[3] IRAM-ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de calidad

[4] Piattini, Mario, y otros, Calidad de Sistemas Informáticos, (Alfaomega, 2007)

[5] Schulmeyer, Gordon and McManus, James (editores), Handbook of Software Quality Assurance, (3ª edición),(Prentice-Hall, 1998)

[6] Apuntes de la Cátedra.

[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] Boris Mutafelija, Harvey Stromberg, Systematic Process Improvement Using ISO 9001:2000 and CMMI®, (Artech House, 2003)

[2] Practical Software & Systems Measurement www.psmmc.com

[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: | |