



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA



**CALIDAD DE SISTEMAS DE
SOFTWARE EN PEQUEÑAS
Y MEDIANAS EMPRESAS**

Carrera:

*Licenciatura en Sistemas
Plan 2003/07 – Plan 2012*

Año:

Régimen de Cursada: *Semestral*

Año 2014

Carácter: *Optativa*

Correlativas: *Ingeniería de Software 2*

Profesor: *Patricia Pesado - Silvia Esponda -
Mateo F. Walas*

Hs semanales: *6 hs*

OBJETIVOS GENERALES:

Introducir al alumno en los conceptos fundamentales de la gestión, mejoramiento y aseguramiento de la calidad en los procesos involucrados en el desarrollo y mantenimiento de software.

Desarrollar conceptos generales sobre las metodologías y las herramientas necesarias para planificar, implementar y ejecutar programas de calidad y mejoramiento de procesos de manera estructurada en sus organizaciones.

Presentar y analizar ventajas y desventajas de diversos estándares, modelos y normas de calidad del mercado, para la aplicación de los mismos en Medianas y Pequeñas Empresas.

CONTENIDOS MINIMOS:

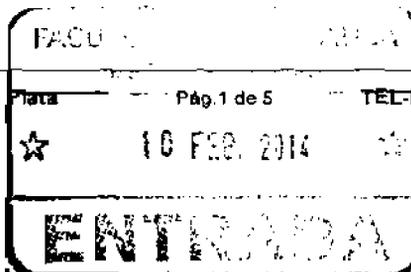
- Conceptos de Calidad
- Conceptos sobre Modelos y Normas
- Calidad del Producto de Software y Calidad del Proceso de Software
- Norma ISO 9000 - Norma ISO 15504 - Norma ISO 12207
- CMM / CMMI "Modelo de Capacidad en Capas"
- Modelos MoproSoft - MPS – Métrica V3
- Características de las PyMES
- Modelos en Desarrollo para PyMES

FUNDAMENTACIÓN

La importancia del tema calidad en los ámbitos del software es creciente. El objetivo específico del curso es que el alumno aplique normas y modelos actuales a empresas caracterizadas como de mediana y pequeña envergadura.

PROGRAMA ANALÍTICO

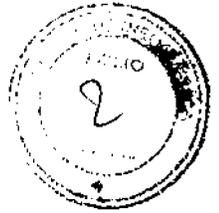
Calle 50 y120 -1er. piso.- C.P. 1900 - La Plata
www.info.unlp.edu.ar



Página 1 de 5 TEL-FAX: (54) 221-4277270/01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA



PROGRAMA ANALÍTICO

1- Introducción

Conceptos de calidad.
Calidad Total.
TQM.
Aseguramiento de la Calidad.
Normas y modelos.
Calidad del Producto de Software.
Calidad del Proceso de Software.
Calidad de la Información.

2- Gestión de la Calidad

Planificación, aseguramiento, control de la calidad.
Aplicación de las actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad.
Supervisión de los resultados e identificación de las causas de errores.
Ciclo de mejoramiento de procesos.

3- Normas ISO

Definiciones básicas de la Norma ISO 9000.
ISO 90003, ISO 9126, ISO 12207, ISO 15504, ISO 20000, ISO 25000.

4- CMM/CMMI

Modelo para la mejora y evaluación de los procesos de desarrollo y mantenimiento de sistemas y productos de software.
SW-CMM.
CMMI. Representaciones continuas y escalonadas, descripción, comparación, ventajas y desventajas.
El Modelo Ideal.

5- Normas de Calidad dirigidas a las PYMES

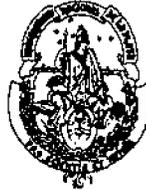
Características de las PYMES.
Ventajas y desventajas de la aplicación de Modelos Internacionales.
Normas y modelos: Six sigma, MPS, MoproSoft, Métrica V3.
Modelos actualmente en desarrollo para PYMES.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La asignatura se estructura con **clases teóricas, explicaciones de práctica** introductorias al trabajo práctico a realizar por los alumnos y **prácticas**.

1- Modalidad presencial

- Las clases teóricas y las explicaciones de práctica no son obligatorias.
- Los trabajos prácticos consisten en el desarrollo de un Manual de Calidad. Dicho Manual se puede realizar individualmente o en grupo de 2/3 personas. Las



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA



consultas y correcciones son realizadas en forma presencial en los horarios de práctica definidos o por medio de la plataforma de Educación a Distancia de la UNLP (WEBUNLP) en el resto de la semana.

Evaluaciones:

Cada ítem del Manual cuenta con entregas que son evaluadas por los docentes de la asignatura, los cuales realizan una devolución a los alumnos explicitando las modificaciones a realizar. Una vez aceptado el Manual de Calidad, los alumnos realizan una defensa del mismo para la aprobación de los TP de la asignatura.

Para la aprobación final de la materia el alumno puede optar entre:

- 1- Aprobar las pruebas teóricas durante la cursada y rendir un coloquio que deberá aprobar en la fecha de final en que se inscriba
- 2- Presentar una monografía sobre un tema relacionado con los aspectos teóricos y rendir y aprobar un coloquio donde defienda su presentación en la fecha de final en que se inscriba
- 3- Rendir un examen final, que deberá aprobar en la fecha de final en que se inscriba

2- Modalidad alternativa

- Las clases teóricas y las explicaciones de práctica no son obligatorias.
- Los trabajos prácticos consisten en el desarrollo individual de un Manual de Calidad para los alumnos que adopten esta modalidad. Las consultas y correcciones son realizadas por medio de la plataforma de Educación a Distancia de la UNLP (WEBUNLP).

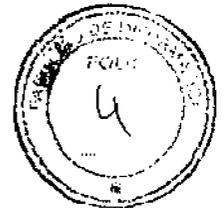
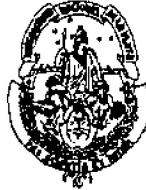
Evaluaciones:

La entrega del Manual se realiza en un encuentro presencial para la evaluación de los docentes de la asignatura, los cuales realizarán una devolución a los alumnos explicitando las modificaciones a realizar. Una vez aceptado el Manual de Calidad, los alumnos realizan una defensa presencial del mismo para la aprobación de los TP de la asignatura.

Para la aprobación final de la materia el alumno deberá aprobar un examen final en la fecha de final en que se inscriba.

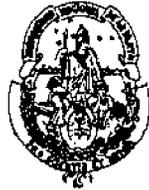
BIBLIOGRAFÍA

- **"Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos"**. Tercera Edición (Guía del PMBOK®)
- **"Modelo de Procesos para la Industria de Software - MoProSoft Por Niveles de Capacidad de Procesos"**. Versión 1.3. Agosto 2005.
- **"MPS.BR - Melhoría de Processo do Software Brasileiro Junho de 2007"**. Copyright © 2007 – SOFTEX
- **"MÉTRICA. VERSIÓN 3"**. Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de sistemas de información



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

- **Competisoft. Mejora de Procesos. Software para Pequeñas y Medianas Empresas y Proyectos.** Oktaba, Piattini, Pino, Orozco, Alquicira – 2008 – RA-MA
- **Calidad de Sistemas Informáticos.** Piattini, García, Caballero – 2007- RA-MA.
- **ISO/IEC 12207.** ISO – 2007- ISO
- **ISO/IEC 9126.** ISO – 2005- ISO
- **ISO/IEC 15504.** ISO – 2006- ISO
- **Calidad, Productividad y Competitividad: La salida de la crisis. / W. Edwards Deming.** Deming – 1989 – Díaz de Santos
- **“COMPETISOFT. Proyecto CyTED 506PI297”.** Código CyTED 3789.
- **“Capability Maturity Model Integration (CMMI), Version 1.1” Continuous Representation (CMU/SEI-2002-TR-011).** Pittsburgh, PA: Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2002.
- **“Software Quality Engineering. Testing, Quality Assurance, and Quantifiable Improvement”.** Jeff Tian.
- **“Software Testing and Continuous Quality Improvement”.** Williams Lewis.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA



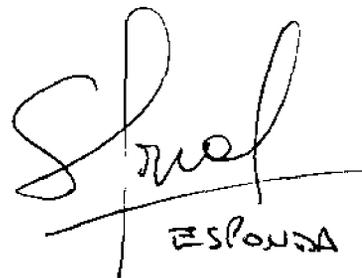
CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Semana	Contenidos/Actividades	Evaluaciones de actividades propuestas
08/09/14	Def. Calidad. Historia Calidad Calidad SI. Calidad Soft / Prod / Proc	
15/09/14	Calidad Total TQM Calidad Prod. (25000).	
22/09/14	ISO 9000	
29/09/14	ISO 90003 -ISO 12207 – ISO 15504	Corrección ejercicios
06/10/14	Calidad de Servicio (ITIL – ISO 20000)	Revisión de ítems del Manual de la Calidad
13/10/14	Mejora de Proceso - PMBok- Six Sigma– SWebOK	Revisión de ítems del Manual de la Calidad
20/10/14		Revisión de ítems del Manual de la Calidad
27/10/14	CMM / CMMI – Scampi- Ideal	
03/11/14	Problemática de las PyMEs- Desarrollo de una PyME	Revisión del Manual de la Calidad
10/11/14	MPS.Br – Métrica V2/V3 – Competisoft. ISSO 29110	
24/11/14	Consulta Manual de la Calidad	
15/12/14		Exposición final trabajo Manual de la Calidad

Contacto de la cátedra (mail, página, plataforma virtual de gestión de cursos):

sesponda@lidi.info.unlp.edu.ar

Firmas del/los profesores responsables:



Sesponda