



Asignatura	CALIDAD EN LOS SERVICIOS DEL SOFTWARE
Ciclo Lectivo	2010
Vigencia del programa	Ciclo lectivo 2010
Plan	2008
Área	Gestión Ingenieril
Carga horaria semanal	6 (seis)
Anual/ cuatrimestral	Cuatrimstral – 10mo. Cuatrimestre
Coordinador de Cátedra	Juan Carlos Cuevas
Objetivos de la Materia	<ul style="list-style-type: none">• Comprender la importancia de los servicios en general y del software en particular, asociado a la calidad del mismo.• Conocer los principales servicios vinculados al software.• Aplicar técnicas, métodos y herramientas propias de los servicios del software a situaciones de la vida real.• Conocer el contexto de la administración del mantenimiento del software.• Conocer las actividades propias del mantenimiento del software y su seguimiento.• Implementar procesos de Mantenimiento del software, como por ejemplo Ingeniería reversa.• Comprender los fundamentos filosóficos de la Calidad Total.• Conocer y aplicar normas y modelos vinculadas a la integración de los servicios del software y la ingeniería de sistemas de información.
<u>Programa Analítico</u>	
UNIDAD Nº 1: FUNDAMENTOS DE LOS SERVICIOS	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Que el estudiante comprenda las características de los servicios y su implicancia en la calidad.	
CONTENIDOS: Concepto de Servicio. Escalas de la CSC. Importancia de la CSC . Causas potenciales de las deficiencias en la CSC. Factores causales de las deficiencias. Recomendaciones para actuar sobre los factores causales de las deficiencias.	
BIBLIOGRAFÍA: Material de estudio de la Cátedra.	
EVALUACIÓN: Este temario se incluye en la evaluación parcial y el coloquio del examen final.	



UNIDAD Nº 2: FUNDAMENTOS DE LOS PRINCIPALES SERVICIOS DEL SOFTWARE.**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Que el estudiante conozca las principales modalidades de los servicios del software.

CONTENIDOS:

Back up. Concepto. Actividades vinculadas a la gestión del back up. Recuperación de Desastres. Concepto. Gestión de un plan de Recuperación de Desastre. Planes de contingencia. Help Desk. Concepto. Principales actividades.

BIBLIOGRAFÍA:

Material de estudio de la Cátedra

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en la evaluación parcial y el coloquio del examen final.

UNIDAD Nº 3: CONTEXTO DEL MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Que el estudiante adquiera una adecuada base de comprensión teórica y contextual donde opera el mantenimiento del software.

CONTENIDOS:

Conceptos básicos. Marco de trabajo del mantenimiento. Componentes del marco de trabajo: Usuario, Ambiente operativo, Ambiente organizacional, procesos del mantenimiento, producto software y personal de mantenimiento.

BIBLIOGRAFÍA:

Material de estudio de la Cátedra.

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en la evaluación parcial y el coloquio del examen final.

UNIDAD Nº 4: DESARROLLO DEL MANTENIMIENTO**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Que el estudiante comprenda el sistema actual y el contexto en el cual opera, el cambio a llevar a cabo y las pruebas a realizar a los fines de darle continuidad al mencionado sistema.

CONTENIDOS:

Cambios al software. Clasificación de los cambios: Correctivo, adaptativo, perfectivo y Preventivo. Limitaciones e implicancias económicas a los cambios en el software. Limitaciones a los cambios del software. Soluciones potenciales a los problemas de mantenimiento. El Proceso de Mantenimiento. Modelos de procesos de mantenimiento.

BIBLIOGRAFÍA:

Material de estudio de la Cátedra.

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en la evaluación parcial y el coloquio del examen final.



UNIDAD N° 5: PROGRAMA DEL MANTENIMIENTO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Que el estudiante comprenda, en función de su complejidad, la importancia del seguimiento del proceso de mantenimiento a los fines de asegurar la efectividad de las acciones que se llevan a cabo.

CONTENIDOS:

El programa de mantenimiento: Comprensión del programa y su propósito, Personal de mantenimiento y sus necesidades de información, Modelos mentales, Estrategias de comprensión del programa y Factores que afectan su comprensión. Ingeniería Reversa: Definiciones, Abstracción, propósitos y objetivos de la Ingeniería Reversa, técnicas de soporte y beneficios.

BIBLIOGRAFÍA:

Material de estudio de la Cátedra.

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en la evaluación parcial y el coloquio del examen final.

UNIDAD N° 6: FILOSOFÍA DE LA CALIDAD

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ❖ Conocer la evolución histórica de la Calidad.
- ❖ Conocer los principales pensadores de la Calidad.
- ❖ Interpretar y distinguir los conceptos fundamentales de la gestión de la calidad y sus principios.

CONTENIDOS:

Historia de la Calidad. Crosby. Juran. Ishikawa. Filosofía Deming. Kaizen. Conceptos. Principios de la calidad. Herramientas de la Calidad. Economía de la Calidad. Calidad Personal. Liderazgo.

BIBLIOGRAFÍA:

Material de estudio de la Cátedra.

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en la evaluación parcial y el coloquio del examen final.



UNIDAD N° 7: NORMAS Y MODELOS VINCULADOS A LA GESTION DE LOS SERVICIOS DEL SOFTWARE

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Que el estudiante comprenda las normas y modelos, vinculados a la calidad de los servicios del software y su correcta implementación en la industria.

CONTENIDOS:

Normas, Modelos y estándares. ISO/IEC 14764- IEEE Std 14764-2006 – Modelo CMMI : Serv. Otros.

BIBLIOGRAFÍA:

Material de estudio de la cátedra.

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en la evaluación parcial y el coloquio del examen final.

Metodología de enseñanza y aprendizaje	<p>CURSOS TEÓRICOS Curso que se desarrollarán en forma expositiva con el objeto de abordar y desarrollar la temática específica vinculada a los fundamentos de la Gestión de la Calidad y del Gestión de la Calidad del Software.</p> <p>CURSOS TEÓRICOS-PRÁCTICOS Estos cursos están destinados a articular aspectos teóricos con actividades prácticas relacionadas con la temática abordada por la asignatura. A tal efecto, mediante este tipo de cursos se buscará interrelacionar los fundamentos teóricos con las experiencias prácticas de la realidad laboral de la industria del software.</p> <p>TALLER Este tipo de actividades estarán orientadas a analizar y discutir los temas abordados haciendo foco en las experiencias prácticas de las actividades desarrolladas, como así también aquellas propias de la realidad laboral de los estudiantes que la posean y, a la vez, con la participación activa de todos los integrantes de la cohorte.</p>
Sistema de evaluación	<p>PARA ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LOS CURSOS TEÓRICOS-PRÁCTICOS (EVALUACIÓN FORMATIVA) Valoración del desempeño a nivel individual y grupal de los estudiantes durante el desarrollo de las clases.</p> <p>PARA ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LOS CURSOS PRÁCTICOS (EVALUACIÓN FORMATIVA) Valoración del desempeño a nivel grupal de las actividades practicas obligatorias.</p> <p>TRABAJO PRÁCTICO FINAL (EVALUACIÓN SUMATIVA) Valoración del desempeño a nivel individual en el desarrollo de las actividades prácticas obligatorias.</p> <p>COLOQUIO FINAL</p>
Condiciones de regularidad	<p>Aprobar los tres trabajos Prácticos Aprobar el parcial o su Recuperatorio. El estudiante que en todas las instancias de evaluación antes mencionas obtenga una nota de 7(siete) o más, accederá a la promoción de la asignatura.</p>



Modalidad de examen final	Presentar y defender individualmente los trabajos prácticos realizados a nivel grupal. Aprobar el coloquio final sobre los contenidos teóricos de la asignatura
Actividades en laboratorio	Están destinadas a desarrollar las actividades teóricas-prácticas a nivel grupal. A tal fin se utilizarán las herramientas disponibles para el desarrollo de los trabajos prácticos. Los prácticos previstos son: 1.- Costos de la Calidad: Consistente en seleccionar un proceso al cual tenga acceso el grupo de trabajo y calcular los Costos de la Mala Calidad del mismo y sugerir acciones tendientes a su reducción. 2.- Herramientas de la calidad: A partir de un conjunto de datos relativos a un proceso objeto de estudio se le solicita al grupo que apliquen sobre el mismo las principales herramientas de la calidad, a saber: Diagrama de flujo, Pareto, Histogramas, Diagramas de dispersión y Diagrama de Causa o efecto, formulando un diagnóstico del proceso estudiado. 3.- Carta de Control: A partir de un conjunto de datos presentados al grupo, el mismo debe realizar una Carta de Control, describir el comportamiento del proceso y redefinirlo, en forma creativa, a los efectos de reducir su variabilidad.
Horas/año totales de la asignatura	90 Horas
Cantidad de horas prácticas totales	45 Horas
Cantidad de horas teóricas totales	45 Horas
Tipo de formación práctica (marque la que corresponde y si es asignatura curricular -no electiva-)	<input type="checkbox"/> Formación experimental <input checked="" type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input checked="" type="checkbox"/> Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios
Cantidad de horas afectadas a la formación práctica indicada	Resolución de problemas de ingeniería 30 Horas Actividades de proyecto y diseño 15 Horas.
Descripción de los prácticos	EL TRABAJO PRÁCTICO 1 : BACKUP Consistente en desarrollar un procedimiento, para una empresa PYME, cuyo objetivo sea el de administrar en forma eficiente el proceso de backup del sistema de información de la organización, considerando aspectos tales como información a resguardar, tecnología, prestaciones, costos, etc. Una presentación oral a cargo de los grupos cuyo objetivo es “compartir” con los compañeros las experiencias e ideas para la aplicación de las herramientas de la calidad.



	<p>Fecha de presentación: 20 de Agosto de 2010.</p> <p>EL TRABAJO PRÁCTICO 2 : RECUPERACIÓN DE DESASTRES</p> <hr/> <p>Desarrollar un proceso a los fines de administrar las actividades conducentes a una eficiente recuperación del negocio ante diferentes escenarios de desastres. A tal efecto se considerarán aspectos tales como: Compromiso de la Gerencia, Comité de Planeamiento, Evaluación de Riesgos, Prioridades de procesamiento y operaciones, Estrategias de Recuperación, Recolección de datos, organización y formalización del Plan, Criterios y procedimientos de pruebas, prueba y aprobación del plan. Una presentación oral cuyo objetivo es “compartir” con los compañeros las experiencias e ideas para la aplicación de la estrategia de costos de la no calidad.</p> <p>Fecha de presentación: 24 de Setiembre de 2010.</p> <p>EL TRABAJO PRÁCTICO 3 INGENIERÍA REVERSA</p> <hr/> <p>Se le entregará al grupo el código fuente de una aplicación software a los fines de que, ingeniería reversa mediante, el grupo entender el dominio de la aplicación y a partir de ello, mediante abstracciones botton-up, poder documentar el sistema hasta la definición de sus requerimientos. A tal fin deberán especificar los casos de uso, diseño detallado, arquitectura del software y los requerimientos del sistema. Una presentación oral cuyo objetivo es “compartir” con los compañeros las experiencias e ideas para la aplicación de la estrategia de riesgos vinculados a la gestión de la Calidad del Software.</p> <p>Fecha de presentación: 5 de Noviembre de 2010.</p>
<p>Criterios de evaluación de los prácticos</p>	<p>ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LOS CURSOS TEÓRICOS-PRÁCTICOS (EVALUACIÓN FORMATIVA)</p> <p>Precisión Conceptual Capacidad de análisis y síntesis Criterios para transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas Ejercicios resueltos por unidad temática, como seguimiento del proceso de aprendizaje Que los requerimientos de la actividad hayan sido completados en su totalidad El lenguaje técnico utilizado sea el adecuado a la actividad La creatividad de la presentación de la actividad En las presentaciones grupales, la organización del grupo para su exposición.</p> <p>TRABAJO PRÁCTICO FINAL (EVALUACIÓN SUMATIVA)</p> <p>Precisión Conceptual Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de integración de los conocimientos y las experiencias Criterios para transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas Que los requerimientos de la actividad hayan sido completados en su totalidad</p> <p>COLOQUIO FINAL</p>



	<p>Precisión Conceptual Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de integración de los conocimientos Criterios para transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas</p>																																																																								
Formato de presentación de los prácticos	<p>Los Trabajos Prácticos deberán ser presentados impresos y una copia enviada por e-mail al Jefe de Trabajos Prácticos. ES UN DOCUMENTO QUE DEBE SER ADECUADAMENTE CONSERVADO.</p>																																																																								
Cronograma de actividades de la asignatura, incluyendo semana prevista para cada práctico	<p><u>Cronograma de dictado de la asignatura:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEMANA N°</th> <th>UNIDAD N°</th> <th>CANTIDAD DE HORAS TEORICAS</th> <th>CANTIDAD DE HORAS PRACTICAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>5</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>6</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>7</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>8</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>9</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>10</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>11</td><td>5</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>12</td><td>5</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>13</td><td>6</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>14</td><td>6</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>15</td><td>7</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr> <td colspan="2">CREDITO HORARIO TOTAL</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td colspan="2">90</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SEMANA N°	UNIDAD N°	CANTIDAD DE HORAS TEORICAS	CANTIDAD DE HORAS PRACTICAS	1	1	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	5	3	3	3	6	3	3	3	7	4	3	3	8	4	3	3	9	4	3	3	10	4	3	3	11	5	3	3	12	5	3	3	13	6	3	3	14	6	3	3	15	7	3	3	CREDITO HORARIO TOTAL		45	45	90			
SEMANA N°	UNIDAD N°	CANTIDAD DE HORAS TEORICAS	CANTIDAD DE HORAS PRACTICAS																																																																						
1	1	3	3																																																																						
2	2	3	3																																																																						
3	2	3	3																																																																						
4	3	3	3																																																																						
5	3	3	3																																																																						
6	3	3	3																																																																						
7	4	3	3																																																																						
8	4	3	3																																																																						
9	4	3	3																																																																						
10	4	3	3																																																																						
11	5	3	3																																																																						
12	5	3	3																																																																						
13	6	3	3																																																																						
14	6	3	3																																																																						
15	7	3	3																																																																						
CREDITO HORARIO TOTAL		45	45																																																																						
90																																																																									
Descripción de metodología propuesta de consultas y cronograma de consultas	<p>Los Estudiantes pueden realizar sus consultas a: Coordinador de Cátedra: Mail: juancarloscue@gmail.com TE: Particular: 0351 – 4897194 Celular: 0351 – 155487731 (De lunes a viernes de 09:00 a 22:00 Hs. – Sábados de 10:00 a 13:00Hs.) Horarios de atención de consulta personalizada y presencial: Lugar: UTN – FRC – Area de Investigación – LABSIS – Edificio Maders. Miércoles, jueves y viernes de 18:00 a 20:30 Horas.</p>																																																																								
Plan de integración con otras asignaturas	<p>Esta asignatura se relaciona con los contenidos de las siguientes asignaturas: Análisis Diseño Administración Gerencial Gerenciamiento Estratégico Proyecto Métricas del Software Ingeniería de Software Gestión de la Calidad</p>																																																																								



Bibliografía Obligatoria	<ul style="list-style-type: none"> • Material de estudio de la Cátedra. 																								
Bibliografía Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • ZAIRI, M.: Administración de la calidad Total para Ingenieros. Panorama. 1996. Mexico. ISBN 968-38-0333-4. • Zeithaml, V.A.; Parasuraman, A.; Berry, L.L.: “Calidad Total en la Gestión de Servicios”. Diaz de Santos. 1993. España. ISBN 84-7978-061-4. Capítulos 1 y 2. • Grubb, P. y Takang, A.A.: “Software Maintenance. Concepts and Practice.” 2° Edición. World Scientific Publishing Co. Singapore. 2005. ISBN 981-238-425-1- Capítulos 11 y 12. • Legato: “Disaster Recovery Guide”. 2003. Legato systems Inc. - 22-1946-06 • Andrews, R.A. “An Ounce of prevention: Guidelines for preparing a Disaster Recovery Plan”. Veda Incorporated. Aerospace and Electronics Conference, 1994. NAECON 1994., Proceedings of the IEEE 1994 National. • Herndon, M.A.; Moore, R.; Phillips, M.; Walker, J.; West, L.: <i>Interpreting Capability Maturity Model Integration (CMMI) for Service Organization – A Systems Engineering and Integration Services Example</i>. Carnegie Mellon University. Software Engineering Institute. 2003 • Horch, J.W.: Practical Guide to Software Quality Management. Second edition. Artech House. 2003. EEUU. ISBN: 1-58053-527-5. • Pressman, Roger S.: Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. Quinta edición. McGraw Hill.2002. España. ISBN 84-481-3214-9. • Sommerville, Ian: Ingeniería de Software. Sexta edición. Pearson Educación. 2002. Mexico. ISBN 970-26-0206-8. • Berry, L.L.; Bennet, D.R.; Brown, C.W.: Calidad de Servicio. Diaz de Santos. 1989. España. ISBN 84-87189-25-3. • http://www.exabyte.com/support/online/documentation/whitepapers/basicbackup.pdf • http://www.ca.com/files/whitepapers/backup_recov_wp.pdf • 																								
Distribución de docentes por curso	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Curso</th> <th>Turno</th> <th>Día y Horas</th> <th>Profesor</th> <th>Jefe Trab.Práct.</th> <th>Ayudante</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5K1</td> <td>Mañana</td> <td>Jue 4-5-6 Vie 1-2-3</td> <td>Cuevas, J.C.</td> <td>Giménez Zens. I.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5K2</td> <td>Tarde</td> <td>Mie 4-5-6 Vie 1-2-3</td> <td>Cuevas, J.C.</td> <td>Giménez Zens. I.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5K3</td> <td>Noche</td> <td>Mie 1-2-3 Vie 4-5-6</td> <td>Cuevas, J.C.</td> <td>Peralta, Roque.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Curso	Turno	Día y Horas	Profesor	Jefe Trab.Práct.	Ayudante	5K1	Mañana	Jue 4-5-6 Vie 1-2-3	Cuevas, J.C.	Giménez Zens. I.		5K2	Tarde	Mie 4-5-6 Vie 1-2-3	Cuevas, J.C.	Giménez Zens. I.		5K3	Noche	Mie 1-2-3 Vie 4-5-6	Cuevas, J.C.	Peralta, Roque.	
Curso	Turno	Día y Horas	Profesor	Jefe Trab.Práct.	Ayudante																				
5K1	Mañana	Jue 4-5-6 Vie 1-2-3	Cuevas, J.C.	Giménez Zens. I.																					
5K2	Tarde	Mie 4-5-6 Vie 1-2-3	Cuevas, J.C.	Giménez Zens. I.																					
5K3	Noche	Mie 1-2-3 Vie 4-5-6	Cuevas, J.C.	Peralta, Roque.																					