



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

SALTA, 08 de Abril de 2.011

EXP-EXA N° 8564/2010

RESCD-EXA N° 172/2011

VISTO:

La presentación efectuada por la Comisión de Carrera de la Licenciatura en Análisis de Sistemas, solicitando la aprobación de los Programas de la asignatura "**Ingeniería de Software**", como así también del Régimen de Regularidad para la carrera Licenciatura en Análisis de Sistemas Plan 1997; y

CONSIDERANDO:

Que el citado Programa y el Régimen de Regularidad, todos ellos obrantes en las presentes actuaciones, fueron sometidos a la opinión del Departamento de Informática y de la Comisión de Carrera citada;

Que la Comisión de Docencia e Investigación en su despacho de fs. , aconseja aprobar el programa analítico y el régimen de regularidad de la asignatura Ingeniería de Software para el período lectivo 2011;

POR ELLO, Y en uso de las atribuciones que le son propias;

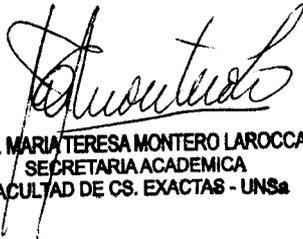
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(En su sesión ordinaria del día 30/03/2011)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar, a partir del presente período lectivo, el Programa Analítico de la asignatura "**INGENIERÍA DE SOFTWARE**" como así también al respectivo Régimen de Regularidad, para la carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas (Plan 1997), que como **Anexo I** forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2: Hágase saber a la Comisión de Carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas, al Mag. Gustavo Daniel Gil, División Archivo y Digesto y siga al Departamento de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido. ARCHÍVESE.

RGG


Mag. MARIA TERESA MONTERO LARocca
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 172/2011 – EXP-EXA N° 8564/2010

ASIGNATURA: INGENIERÍA DE SOFTWARE.

Carrera: Licenciatura en Análisis de Sistemas. (Plan: 1.997).

Fecha de presentación: 10/03/2011

Departamento: Informática

Profesor Responsable: Mag. Gustavo Daniel Gil

Modalidad de dictado: Cuatrimestral

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Aportar al alumno de ésta asignatura una visión amplia del campo de la ingeniería del software, que lo capacite para asumir no sólo las facetas técnicas de esta actividad, sino sus aspectos organizativos, económicos y sociales.

PROGRAMA ANALITICO

1. **INTRODUCCIÓN.**
El software y la Ingeniería de Software. Objetivos de la ingeniería de software. Proyectos de Software. El ciclo de vida del proyecto. Gestión y administración durante el ciclo de vida de proyectos de informatización. Variantes de gestión y administración de proyectos de sistemas de información. Gestión del Alcance del Proyecto.
2. **MÉTRICAS Y ESTIMACIONES EN EL PROYECTO DE SOFTWARE**
Métricas para la productividad y la calidad del software. Medición del software: Métricas orientadas al tamaño, Métricas orientadas a la función. Métricas para la calidad del software. Estimación del proyecto de software. Técnicas de descomposición. Estimación Basada en el Proceso. Diferentes Modelos de Estimación.
3. **INGENIERÍA DE SOFTWARE ASISTIDA POR COMPUTADORA**
Tecnología CASE. Clasificación de herramientas CASE, herramientas de planificación, herramientas de gestión de proyectos, herramientas de soporte. Herramientas de Upper CASE. CASE integrados. Ciclo de vida de las herramientas CASE.
4. **PLANIFICACION DE PROYECTOS**
Planificación y estrategias. Planificación temporal del proyecto de software. Definición de tareas y paralelismo. Distribución de esfuerzos. Métodos de planificación temporal. Normas de seguimiento y control del proyecto. Costos. Modelos de estimación de costos. Determinación de Presupuesto. Control de Costos.
5. **ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS**
Ámbito del software. Recursos humanos, planificación organizativa. Equipos de trabajo: áreas y puntos clave; la transmisión de información en la organización interna. Normas, rendimiento. Otros recursos: Recursos de hardware, Recursos de software, Recurso o Componentes de Software Reutilizables. Recursos de Entorno.

.//



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

//.. -2-

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 172/2011 – EXP-EXA N° 8564/2010

6. **CALIDAD Y REUSABILIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE**
Actividades de manejo de calidad. **Procesos para asegurar** la calidad. Calidad basada en procesos. Estándares de calidad. **Certificación de calidad**. Plan de calidad. Revisión de la calidad. Estándares de software. **Reusabilidad**. **Desarrollo de Software** con reutilización. Desarrollo de Software para reutilización. **Retroingeniería** y reingeniería. Principios, objetivos y métodos. Reingeniería de datos.
7. **GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO.**
Planificar la Gestión de Riesgos. **Identificar los Riesgos**. Realizar Análisis Cualitativo de Riesgos. Realizar Análisis **Cuantitativo de Riesgos**. Planificar la Respuesta a los Riesgos. Dar seguimiento y Controlar los **Riesgos**. **Estudios** de factibilidad.
8. **AUDITORÍA INFORMATICA**
Nociones de auditoría y peritaje. Tipos de auditoria. Normas de seguridad y respaldo. Normas de calidad. Normas para asegurar la transmisión del conocimiento. Responsabilidad y Ética Profesional.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Trabajo Práctico 1.

Introducción. Definiciones y conceptos generales. Recopilación de Requisitos. Definición de Alcance del proyecto. Crear la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).

Trabajo Práctico 2.

Que los alumnos mediante las métricas puedan: evaluar la productividad de la gente que desarrolla el producto, la calidad del producto y evaluar los beneficios (en términos de productividad y calidad). En base a las EDT generar las estimaciones de esfuerzo del proyecto de software. Determinar la duración cronológica de proyectos de software.

Trabajo Práctico 3.

Investigación y elaboración de **monografía** sobre las CASE orientadas a la administración de Proyectos. Uso de Herramientas **de Upper CASE**

Trabajo Práctico 4.

Planificación temporal de proyectos de software. Determinación de costos. Aplicar normas para seguir y controlar un proyecto de software una vez que está en curso.

Trabajo Práctico 5.

Los recursos humanos y la planificación organizativa en los proyectos de software.

Trabajo Práctico 6.

Manejo de calidad y estándares. Uso de estándares y métricas para el manejo de calidad.

Trabajo Práctico 7.

Identificar los Riesgos en proyectos informáticos. Analizar distintos tipos de riesgos y planificar las respuestas a los mismos. Control de Riesgos.

Trabajo Práctico 8.

Investigación y elaboración de monografía sobre los tipos de auditorías y peritajes en el campo de la informática.

..//



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

//.. -3-

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 172/2011 – EXP-EXA N° 8564/2010

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- PRESSMAN, Roger S. Ingeniería de Software, Un enfoque práctico. Ed. McGraw-Hill. Sexta Edición. 2007.
- PMBOK® Guide, 2004 Edition.
- IAN SOMMERVILLE. Software Engineering. 8ª edición Addison-Wesley. 2008
- PIATTINI MARIO. Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software. RA-MA, Licacione. 2003
- PIATTINI MARIO. Competisoft: mejora de procesos software para pequeñas y mediana empresas y proyectos. RA-MA. 2008.
- HERNANDEZ HERNANDEZ ENRIQUE. Auditoria en informática (2 edición). C.E.C.S.A. 2000

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:

- RICHARD THAYER ed., "Software Engineering Project management", IEEE Computer Society, 1998.
- LOUCOPOULOS, P., KARAKOSTAS, V., **System Requirements Engineering**, McGraw-Hill, London, 1995
- J.A. MAZZA, J. FAIRCLOUGH, B. MELTON, D. DE PABLO, A. SCHEFFER, R. STEVENS. *Software Engineering Standards*. ESA/Prentice-Hall, 1994.
- SENN, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Ed. McGraw-Hill. 1990. (En biblioteca)
- YOURDON, Edward. Análisis Estructurado Moderno. Prentice Hall. 1993. (En biblioteca)
- KENDALL, KENNETH E. Análisis y Diseño de Sistemas. Prentice Hall. 1997. (En biblioteca)
- NORRIS MARK. Ingeniería de Software Explicada. Limusa. 1994. (En biblioteca)
- DAVIS WILLIAM S. Herramientas Case. Paraninfo. 1992. (En biblioteca)
- DE AMESCUA SECO ANTONIO. Ingeniería del Software de Gestión. Paraninfo. 1995.
- MCCONNELL, STEVE, Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. Ed. McGraw-Hill. 1997.
- DE JUAN RIVAS ANTONIO. Auditoria en el desarrollo de proyectos informáticos. Diaz De Santos. 1988,

Enlaces de interés

Enlace generales y organizaciones:

Preguntas frecuentes sobre ingeniería del software.

"<http://www.qucis.queensu.ca/Software-Engineering>"

Recursos en red en relación con el libro de R. Pressman.

"<http://www.pressman5.com/>"

Página CETUS con recursos sobre Objetos y Componentes.

"<http://zeus.uax.es/uax/oop/software.html>"

Universidad Nacional de la Plata.

"<http://www.unlp.edu.ar/>"

..//



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

//.. -4-

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 172/2011 – EXP-EXA N° 8564/2010

Laboratorio de Investigación y Formación en Informática Avanzada. UNLP.

“<http://www-lifia.info.unlp.edu.ar/>”

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.

“<http://www.dc.uba.ar/>”

Universidad de Castilla la Mancha

“<http://www.uclm.es/> “

Enlaces específicos:

Introducción a la Ingeniería del Software y estándares

Glosario de términos de ingeniería del software

“<http://dxsting.cern.ch/sting/glossary.html>”

Estándares de la Agencia Europea del Espacio

<http://www.estec.esa.nl/ecss/>

Código ético para ingeniería del software

“<http://www.computer.org/tab/seprof/code.htm>”

Métodos de diseño

Metodología METRICA 2

“<http://www.map.es/csi/pg5m41.htm>”

N. Wirth. *Communications of the ACM*, Vol. 14, N° 4.

“<http://www.acm.org/classics/dec95/>”

Herramientas y entornos de desarrollo

Índice de herramientas CASE

“<http://www.qucis.queensu.ca/Software-Engineering/tools.html>”

METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Centrada en la construcción del saber por el alumno, en el cual a partir de concepciones existentes en el alumno se trabaja a fin de perfeccionarlas y construir nuevas, para lo cual es fundamental organizar la comunicación de la clase, proponiendo en el momento adecuado los elementos convencionales del saber (notaciones, terminología), propiciando que el alumno ensaye, busque, proponga soluciones, las confronte con sus compañeros, las defienda y las discuta.

Se imparten clases teóricas en las cuales se transmite a los alumnos los conceptos teóricos necesarios para poder realizar luego la práctica sobre situaciones similares a casos reales. En las clases prácticas la propuesta es la de formar desde el inicio de clases grupos de trabajos a los que se le asignaran situaciones concretas para elaborar un proyecto completo.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

Se realizarán dos exámenes parciales (y sus respectivas recuperaciones) que el alumno deberá aprobar para regularizar la materia, además debe cumplir con el 80% de asistencia a clases de trabajos prácticos.

Para aprobar la asignatura, los alumnos que hayan obtenido la regularidad rendirán un examen final oral en el cual se sortearan los temas a exponer. Los alumnos en condición de libre, para acceder a la instancia antes mencionada, deberán rendir y aprobar un examen escrito con temática principalmente practica

rgg


Mag. MARÍA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa