



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 2009)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 29/04/2009 16:07:48)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INGENIERIA DE SOFTWARE I	PROF.EN CS.DE LA COMPUTACIÓN		2009	1° cuatrimestre
INGENIERIA DE SOFTWARE I	LIC.EN CS.DE LA COMPUTACION		2009	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
FUNES, ANA MARIA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GARIS, ANA GABRIELA	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
ABDELAHAD, CORINA NATALIA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	Hs	Hs	Hs	8 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2009	19/06/2009	15	120

IV - Fundamentación

Se introduce al alumno en el desarrollo de software como una actividad ingenieril y al trabajo en equipo. Teniendo en cuenta que es la primer asignatura relacionada a dicho tema, se pretende que el alumno aprenda los fundamentos básicos de cada una de las etapas que comprende el proceso de desarrollo de software así como las distintas técnicas y metodologías aplicables, con especial énfasis en el desarrollo de especificaciones tanto formales como semi-formales, conocimientos de los principios de diseño así como de las principales técnicas de validación y verificación del software.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar la asignatura el alumno debe ser capaz de haber asimilado los conceptos de naturaleza y cualidades del software, principios de la Ingeniería del Software, el proceso de desarrollo de software, especificaciones, diseño, validación y verificación del software, asi como haberlo introducido en el uso de tecnologías de CASE.

VI - Contenidos

Bolilla 1: La Ingeniería de software.
 Aspectos históricos. Crisis del software. El modelo tradicional de ciclo de vida de la Ingeniería de Software. El paradigma orientado a objetos. Fortalezas y debilidades de ambos paradigmas.

Bolilla 2: Modelos de ciclo de vida del software.
 Modelo teórico. Modelo incremental e iterativo. Modelo en cascada. Modelo de desarrollo de prototipo. Modelos evolutivos.

Modelo Incremental. Modelo en espiral. Otros modelos.

Bolilla 3: Especificaciones informales.

Especificaciones de software. Modelos del análisis clásico. Modelo de datos: diagramas de Entidad-Relación. Modelo de Comportamiento: diagramas de transición de estados. Modelo de procesos: diagramas de flujos de datos. Diccionario de datos.

Bolilla 4: Métodos Formales.

Los Métodos Formales en la Ingeniería de Software. Aplicabilidad. Estilos de desarrollo formal. Estilos de especificaciones. Grados de rigor. Pros y contras.

Bolilla 5: Especificaciones formales.

Especificaciones orientadas al comportamiento. Máquinas de estados finitos. Redes de Petri. Especificaciones orientadas a la propiedad y al modelo. Abstracción de datos y operaciones. Tipos y valores. Axiomas.

Bolilla 6: Diseño.

El proceso de Diseño. Abstracción. Refinamiento. Modularidad. Módulos. Cohesión y acoplamiento. Encapsulación de datos. Tipos de datos abstractos. Ocultamiento de la información. Objetos. Cohesión y acoplamiento de objetos.

Bolilla 7: Validación y verificación del software.

Conceptos de validación y verificación del software. El proceso de prueba (Testing). Estrategias: prueba de unidad, prueba de integración, prueba de validación, prueba de sistema. Prueba funcional y prueba estructural. JUnit.

Bolilla 8: Planeamiento y estimación.

Planeamiento y desarrollo de software. Estimación de duración y costo. Métricas para el tamaño del producto. Técnicas de estimación de costo. El modelo COCOMO.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Practico 1: La Ingeniería de Software y los modelos de ciclo de vida del software.

Práctico 2: Especificaciones de software informales- Modelos del Análisis Clásico.

Práctico 3: Especificaciones de software formales I: Maq. de Estado Finitas y Redes de Petri.

Práctico 4: Especificaciones de software formales II: RSL.

Práctico 5: Pruebas Estructural.

Práctico 6: Pruebas Funcional.

Práctico de Máquina: Especificación formal de un caso de estudio haciendo uso de un lenguaje de especificación formal.

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones para regularizar la materia:

- Aprobar los prácticos de máquina con toda su documentación entregada en tiempo y forma, y dos exámenes parciales.

- Prácticos de máquina:
- Entregar y aprobar los prácticos de máquina.
- Un práctico de máquina se evalúa como aprobado o desaprobado, únicamente.
- Los prácticos se podrán realizar en grupos de hasta tres integrantes.

- Exámenes parciales:
- Aprobar dos exámenes parciales o sus respectivas recuperaciones, con nota mayor o igual que seis para su regularización.
- Se otorga, tal como lo expresa la reglamentación vigente, un recuperatorio por trabajo solamente a aquellos alumnos que hayan acreditado tal condición en Sección Alumnos.
- En todos los exámenes parciales, sus recuperatorios, y por trabajo la última nota obtenida será la definitiva.

Condiciones para promocionar la materia:

- Regularizar la materia con la siguiente condición adicional:
- Aprobar los dos parciales o sus recuperatorios con nota mayor o igual que ocho.
- En caso de no promocionar el alumno deberá rendir un examen final.

EXAMENES LIBRES

- Solo se admiten exámenes libres de aquellos alumnos que hayan entregado y aprobado en tiempo y forma los trabajos prácticos de máquina solicitados por la cátedra. Esta condición de admisión se mantendrá en vigencia hasta la presentación del próximo programa de la materia.

IX - Bibliografía Básica

- [1] Pressman, Roger, "Ingeniería del Software - Un enfoque práctico", Mc Graw Hill, 5ta Edición.2002.
- [2] Sommerville, Ian; "Software Engineering", Addison-Wesley, 5ta Edición. 1996.
- [3] Ghezzi, Carlo y otros; "Fundamentals of Software Engineering", Prentice Hall, 1991.
- [4] Jorgensen, Paul C.; "Software Testing, a Craftsman's Approach", CRC Press, 1995.
- [5] Yourdon, Edward; "Análisis Estructurado Moderno", Prentice-Hall Hispanoamericana, 1993.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Bolaños, Javier. "Pruebas de Software y JUnit".Pearson Education, 2008.
- [2] Pankaj Jalote. "An Integrated Approach to Software Engineering, 3rd ed.", Springer, 2005.
- [3] Stephen Schach. "Ingeniería de Software Clásica y Orientada a Objetos, 6ta ed.", Mc Graw Hill, 2005.

XI - Resumen de Objetivos

Al finalizar la asignatura el alumno debe ser capaz de haber asimilado los conceptos de naturaleza y cualidades del software, principios de la Ingeniería del Software, el proceso de desarrollo de software, especificaciones, diseño, validación y verificación del software, así como haberlo introducido en el uso de tecnologías de CASE.

XII - Resumen del Programa

Se introduce al alumno en el desarrollo de software como una actividad ingenieril y al trabajo en equipo. Teniendo en cuenta que es la primer asignatura relacionada a dicho tema, se pretende que el alumno aprenda los fundamentos básicos de cada una de las etapas que comprende el proceso de desarrollo de software así como las distintas técnicas y metodologías aplicables, con especial énfasis en el desarrollo de especificaciones tanto formales como semi-formales, conocimientos de los principios de diseño así como de las principales técnicas de validación y verificación del software.

XIII - Imprevistos

.

XIV - Otros

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