



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 2014)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 09/12/2014 11:05:58)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|--------------------------|--------------|------------|------|-----------------|
| INGENIERIA DE SOFTWARE I | ING. INFORM. | 026/1 2 | 2014 | 2° cuatrimestre |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|--------------------------|----------------------|------------|------------|
| SALGADO, CARLOS HUMBERTO | Prof. Responsable | P.Adj Exc | 40 Hs |
| BERNARDIS, EDGARDO | Auxiliar de Práctico | A.1ra Simp | 10 Hs |

III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal | | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| Hs | 2 Hs | 1 Hs | 2 Hs | 5 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|--|-----------------|
| B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio | 2° Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 19/08/2014 | 28/11/2014 | 15 | 75 |

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 primera 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 la aplicación de un método de desarrollo particular, y de las principales técnicas de validación y verificación del software.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Introducir los conceptos y herramientas básicos correspondientes a la producción de software con enfoque industrial.

VI - Contenidos

Unidad 1: La Ingeniería de Software

Aspectos históricos. Crisis del software. Software e Ingeniería del Software. Tendencias en la Ingeniería del Software. El paradigma clásico y orientado a objetos. Fortalezas y debilidades de ambos paradigmas.

Unidad 2: El proceso de Desarrollo de Software

Modelos de ciclo de vida del software. Modelo teórico. Modelo en cascada. Modelo de desarrollo rápido de aplicaciones. Modelo de prototipo. Modelo incremental e iterativo. Modelos evolutivos. Modelo en espiral. Otros modelos. Actividades de Proceso. CASE: automatización.

Unidad 3: Modelado Básico del Comportamiento

Casos de Uso. Términos y conceptos. Caso de uso: actores, flujos de evento, Escenarios. Organización de los casos de uso. Características. Diagramas de casos de uso. Términos y conceptos. Propiedades. Contenidos. Usos. Técnicas comunes de modelado: Modelado del contexto del sistema, modelado de los requisitos de un sistema.

Unidad 4: Interacción Hombre-Máquina

Conceptos Básicos de Interfaces Hombre-Máquina. Importancia del diseño de IHM. La relación de la disciplina del diseño de interfaces a la ciencia de la Interacción Hombre-Computadora. Sistemas interactivos y de diseño de interfaces. Tipos de diálogo. Técnicas de diálogo. Especificación del diálogo Hombre-Máquina. Diseño centrado en el usuario, diseño participativo. Análisis de la tarea. Prototipos y maquetas. Herramientas para crear prototipos. El concepto de usabilidad. Medidas de la calidad de la interfaz de usuario. Métodos para la observación y evaluación.

Unidad 5: Validación y Verificación del Software.

Conceptos de validación y verificación del software. Inspecciones de software. Análisis estático automatizado. Introducción a la verificación formal. El proceso de prueba (Testing). Estrategias: prueba de unidad, prueba de integración, prueba de validación, prueba de sistema. Prueba funcional y prueba estructural. Automatización de las pruebas. JUnit.

Unidad 6: Métricas del Software.

Introducción a la calidad del software. Métricas del modelo de Análisis. Métricas del modelo de Diseño. Métricas del código fuente. Métricas para pruebas. Métricas de mantenimiento.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

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

Práctico 2: Modelado Básico del Comportamiento: CU (aula y laboratorio con herramientas CASE).

Práctico 3: Interacción Hombre - Máquina (aula y laboratorio con herramientas CASE).

Práctico 4: Prueba Estructural (aula y laboratorio con herramientas CASE).

Práctico 5: Prueba Funcional (aula y laboratorio con herramientas CASE).

Práctico 6: Métricas del Software (aula y laboratorio con herramientas CASE).

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones para regularizar la asignatura:

- Haber asistido al menos al 60% de las clases de la asignatura.
- Haber aprobado los prácticos de máquina con toda su documentación entregada en tiempo y forma, más dos exámenes parciales escritos o sus respectivas recuperaciones, con notas mayores o iguales a seis.
- Se otorga, tal como lo expresa la reglamentación vigente, una recuperación por trabajo solamente a aquellos alumnos que hayan acreditado tal condición en Sección Alumnos. En dicha recuperación el alumno sólo podrá rendir uno de los dos exámenes parcial de la materia. El restante deberá haber sido aprobado bajo las condiciones indicadas en el punto anterior.
- En caso de sólo regularizar el alumno deberá rendir un examen final para aprobar la asignatura.

Condiciones para promocionar la asignatura:

- Haber asistido al menos al 80% de las clases de la asignatura.
- Haber aprobado los prácticos de máquina con toda su documentación entregada en tiempo y forma, más dos exámenes parciales escritos o sus respectivas recuperaciones, con notas mayores o iguales a siete.
- Haber aprobado una evaluación final integradora escrita con nota mayor o igual a siete.
- En caso de promocionar la materia el alumno aprobará la misma con una nota que surgirá del promedio entre los parciales, prácticos de máquina y evaluación final integradora.

Examen Final

En caso de regularizar la materia, el alumno deberá rendir un examen final, el cual podrá ser oral o escrito.

Exámenes Libres:

Dada la característica netamente prácticas de la asignatura, no se admitirán exámenes de alumnos libres.

IX - Bibliografía Básica

- [1] Pressman, Roger, "Software Engineering – A Practitioner's Approach", Mc Graw Hill, 7ma Edición. 2010.
- [2] Pressman, Roger, "Ingeniería del Software - Un enfoque práctico", Mc Graw Hill, 5ta Edición. 2002.
- [3] Sommerville, Ian; "Software Engineering", Addison-Wesley, 8va Edición. 2007.
- [4] Bolaños, Javier. "Pruebas de Software y JUnit". Pearson Education, 2008.
- [5] Jorgensen, Paul C.; "Software Testing, a Craftsman's Approach", CRC Press, 1995.
- [6] Piattini M., Garcia F., Caballero I.; Calidad de sistemas Informaticos; Alfaomega Ra-Ma; 2007.

X - Bibliografía Complementaria

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

XI - Resumen de Objetivos

Introducir los conceptos y herramientas básicos correspondientes a la producción de software con enfoque industrial.

XII - Resumen del Programa

La Ingeniería de software. Modelos de ciclo de vida del software. Modelado Básico del Comportamiento. Interacción Hombre - Máquina. Validación y verificación del software. Métricas del software.

XIII - Imprevistos

| |
|--|
| |
|--|

XIV - Otros

| |
|--|
| |
|--|

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: