

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
PLAN 2008
PROGRAMA DE ESTUDIOS

Resolución Nº 15/09/08-00 Acta Nº 932/23/04/2015 Anexo 02

I. IDENTIFICACIÓN

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1. Materia | : Ingeniería de Software III |
| 2. Semestre | : Octavo |
| 3. Horas semanales | : 7 horas |
| 3.1. Clases teóricas | : 4 horas |
| 3.2. Clases prácticas | : 3 horas |
| 4. Total real de horas disponibles | : 112 horas |
| 4.1. Clases teóricas | : 64 horas |
| 4.2. Clases prácticas | : 48 horas |

II. JUSTIFICACIÓN

La Ingeniería de Software, a nivel mundial, es una disciplina relativamente nueva y todavía en búsqueda de madurez. Existe una resistencia al rigor y la formalidad y una escasa predisposición al diseño y a enfocar el proceso de construcción de un sistema software en forma no estructurada y sin un enfoque de ingeniería que resulte adecuado para soluciones informáticas de alta complejidad y/o gran envergadura. Además, existe la necesidad de fundamentar teóricamente y fomentar la práctica en pos de una mayor calidad de los proyectos, por lo que en este curso se proporcionará a los alumnos los conocimientos y habilidades que permitan aplicar los métodos adecuados para la obtención de un producto software confiable.

III. OBJETIVOS GENERALES

1. Dimensionar software mediante el uso de métricas.
2. Utilizar técnicas y modelos de estimación de productividad y calidad de software.
3. Conocer y aplicar modelos para el mejoramiento de los procesos de software.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A. Conocimientos

1. Clasificar y diferenciar los diversos modelos de mejora de procesos existentes en la actualidad.
2. Describir los escenarios tecnológicos actuales donde se ejecutan las aplicaciones informáticas, las herramientas y los recursos utilizados, teniendo en cuenta esto para las técnicas y estrategias de prueba.
3. Interpretar las técnicas y métricas, para poder realizar las estimaciones de esfuerzo para el desarrollo de los sistemas.
4. Describir los conceptos, y modelos de calidad utilizados en todo el ciclo de vida de desarrollo de software.

B. Habilidades

1. Determinar los modelos de mejora a ser utilizados, de acuerdo al entorno y necesidades de las organizaciones.
2. Emplear las herramientas más adecuadas para realizar las estimaciones de un proyecto software.
3. Interpretar y aplicar las diferentes métricas de calidad, de acuerdo a la envergadura y tipo de proyecto.

C. Competencias

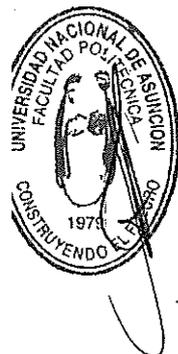
1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
2. Disposición para el trabajo en equipo.
3. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis y presentaciones orales.
4. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
5. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
6. Capacidad de comunicación oral y escrita.

V. PRE - REQUISITO

Ingeniería del Software II

VI. CONTENIDO

- Capítulo 1: Introducción
1. Software



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
PLAN 2008

PROGRAMA DE ESTUDIOS

Resolución N° 15/09/08-00 Acta N° 932/23/04/2015 Anexo 02

2. Ingeniería del Software
3. Diferencia entre Ingeniería del Software y Ciencia de la Computación
4. Diferencia entre Ingeniería del Software e Ingeniería de Sistemas
5. Proceso de Software
6. Modelo de procesos del software
7. Costos de la Ingeniería del Software
8. Métodos de la Ingeniería del Software
9. Atributos de un buen software
10. Retos fundamentales
11. Responsabilidad profesional y ética

Capítulo 2 : Pruebas del software

1. Fundamentos de las pruebas del software.
2. Diseño de casos de prueba.
3. Prueba de caja blanca. Prueba del camino básico. Prueba de la estructura de control.
4. Prueba de caja negra. Prueba de entornos especializados, arquitecturas y aplicaciones.

Capítulo 3: Estimación del software

1. Introducción al proceso de estimación
2. Estimación del tamaño
3. Estimación del esfuerzo

Capítulo 4: Planificación temporal y seguimiento de proyectos

1. Conceptos básicos
2. Relación entre las personas y el esfuerzo
3. Definición de un conjunto de tareas para el proyecto
4. Refinamiento de las tareas principales
5. Definir una red de tareas
6. Planificación temporal
7. El plan del proyecto

Capítulo 5: Métodos Ágiles

1. Introducción
2. Características
3. Manifiesto ágil
4. Principales metodologías ágiles
 - a. Adaptive Software Development (ASD)
 - b. Scrum
 - c. XP

Capítulo 6: Administración de la Calidad del Software

1. Conceptos de calidad.
2. La tendencia de la calidad.
3. Aseguramiento y estándares de calidad.
4. Planeación de la calidad.
5. Control de la calidad

Capítulo 7: Mejora de procesos

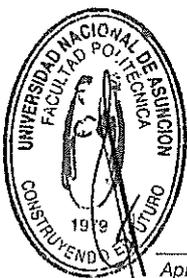
1. Calidad del proceso y del producto.
2. Análisis y modelado de procesos.
3. Medición del proceso.
4. El Modelo de Madurez de la Capacidad del Proceso del SEI.
5. SPICE. PSP. TSP.

Capítulo 8: Cambios en el software

1. Dinámica de la evolución de los programas.
2. Mantenimiento del software.
3. Evolución arquitectónica

Capítulo 9: Reingeniería

1. Reingeniería de procesos de negocio.
2. Reingeniería del Software.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
PLAN 2008
PROGRAMA DE ESTUDIOS

Resolución Nº 15/09/08-00 Acta Nº 932/23/04/2015 Anexo 02

3. Ingeniería Inversa.
4. Reestructuración.
5. Ingeniería Directa

Capítulo 10: SWEBOK "SoftWare Engineering Body Of Knowledge"

1. ¿ Qué es el SWEBOK?
2. Objetivos
3. Categorías de conocimiento
4. Areas de conocimiento

Capítulo 11: La Práctica: Una visión genérica

1. La práctica de la ingeniería del software
2. Prácticas de comunicación
3. Prácticas de la planeación
4. Práctica del modelado
5. Práctica de la construcción
6. Despliegue

Capítulo 12 : El futuro de la Ingeniería del Software

1. La importancia del software
2. El ámbito del cambio
3. Las personas y la forma en que construyen sistemas
4. El "nuevo" proceso de ingeniería del software
5. Nuevos modos de representar información
6. La tecnología como impulsor
7. La responsabilidad de la ingeniería del software

VII. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Las clases teóricas se desarrollan en clases magistrales y trabajos grupales, dirigidos por el docente. Además los estudiantes participarán activamente de las clases al realizar lecturas previas de un tema determinado, indicadas a través del sitio virtual de la Facultad.
2. Los estudiantes realizarán los trabajos prácticos realizados en grupos o individuales y serán supervisados por los docentes.
3. Presentación y defensa de trabajos prácticos relacionados con el área en cuestión.
4. En la plataforma virtual, se realizarán: foros de discusión, tareas individuales y grupales, talleres, etc.

A. Medios Auxiliares

1. Herramientas multimedia
2. Plataforma virtual "EDUCA".
3. Pizarras acrílicas.
4. Marcadores.
5. Borrador de pizarra acrílica.
6. Computadoras.
7. Proyector multimedia.
8. Parlantes para multimedia.

VIII. EVALUACIÓN

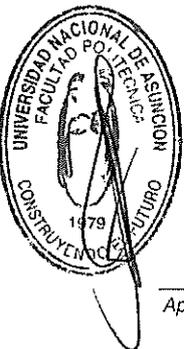
Para evaluar la asignatura se tienen en cuenta lo siguiente:

- a) Trabajo Práctico y ejercicios.....20ptos.
- b) Examen Parcial.....20ptos.
- c) Examen Final.....60ptos.

El examen Parcial abarcará el contenido del programa desarrollado hasta la última semana antes del comienzo de los parciales. El mismo será escrito

El examen Final abarcará todo el programa.

La entrega de los T.P. habilita al alumno para el Examen Final.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
PLAN 2008
PROGRAMA DE ESTUDIOS
Resolución N° 15/09/08-00 Acta N° 932/23/04/2015 Anexo 02

Esquema y Evaluación del Trabajo Práctico

El primer T.P. consistirá en realizar una prueba funcional y de caja blanca del sistema desarrollado en Ingeniería de Software II y el segundo, la investigación y la aplicabilidad de un modelo de mejoramiento de procesos.

IX. BIBLIOGRAFÍA

A. Básica

SOMMERVILLE, Ian. Ingeniería de Software
Addison Wesley. 2005

PRESSMAN, Roger
Ingeniería del Software. Un enfoque práctico
McGraw-Hill. 2005,2010

B. Complementaria

McCONNELL, Steve
Desarrollo y gestión de proyectos informáticos
McGraw-Hill. 1997

PIATTINI, Mario
Calidad de Sistemas Informáticos
Alfaomega - Ra-Ma. 2007

C. Enlaces Web

- www.sei.cmu.edu
- http://sunset.usc.edu/research/COCOMOII/expert_cocomo/expert_cocomo2000.html
- <http://www.mhhe.com/engineering/pressman/>

