

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
LICENCIATURA EN CIENCIAS INFORMÁTICAS
PLAN 2009
PROGRAMA DE ESTUDIOS

Resolución N° 18/26/16-00 Acta N° 1041/17/12/2018 - ANEXO 04

I. - IDENTIFICACIÓN

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1. Asignatura | : Ingeniería de Software III |
| 2. Grupo | : Ocho |
| 3. Horas semanales | : 5 horas |
| 3.1. Clases teóricas | : 3 horas |
| 3.2. Clases prácticas | : 2 horas |
| 4. Total real de horas disponibles | : 90 horas |
| 4.1. Total de Clases teóricas | : 54 horas |
| 4.2. Total de clases prácticas | : 36 horas |

II. - JUSTIFICACIÓN

El método está en la base de la evolución técnica de la humanidad. En nuestra evolución como especie podemos afirmar que se produce un salto cualitativo de trascendental importancia en el momento en que pasamos de ejercer nuestro proceso transformador de la naturaleza de una forma desordenada a una forma metódica. Este es el primer objetivo hacer homogénea la programación para todos los desarrolladores.

Precisamente, lo que las metodologías nos aportan en el proceso de desarrollo de software está ligado a este principio general del método, el aumento del rigor en el proceso de fabricación de software.

III. - OBJETIVOS

1. Planificar claramente los pasos del desarrollador para mejorar su productividad.
2. Integrar la métrica para incrementar la robustez del producto final y minimizar los riesgos del Proyecto.

IV. - PRE - REQUISITO

Ingeniería de Software II

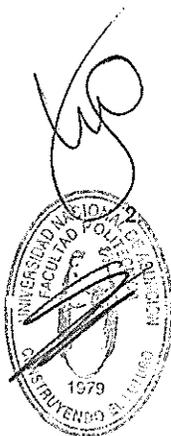
V. - CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

1. Proyecto de Software
2. Planificación de Proyectos de Software
3. Mediciones y Técnicas de Estimación
4. Calendarización o Planificación del tiempo
5. Gestión de Personal
6. Calidad en la Ingeniería del Software
7. Control de proyectos.

5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

1. Proyecto de Software
 - 1.1. Definición de proyectos informáticos
 - 1.1.1. Elementos de definición de proyecto y el espectro administrativo (complementar con Pressman)
 - 1.1.2. La gestión de proyectos
 - 1.1.3. El modelo de administración
 - 1.1.4. Fases y revisiones administrativas
 - 1.1.5. Organización para proyectos de software y estructura orgánica de proyectos (complementamos con formatos de proyectos).
 - 1.2. Características del desarrollo de software
 - 1.2.1. Desarrollo de sistemas como un proceso industrial
 - 1.2.2. Desarrollo de sistemas como una parte de una actividad mayor
 - 1.3. Objetivos de la Planificación
- Planificación de software
 - 2.1. Objetivos de la Planificación de Proyectos de Software
 - 2.2. Principios y consideraciones para la planificación
 - 2.3. Ciclo de planificación de proyectos de desarrollo de software
 - 2.4. Plan del proyecto de desarrollo de software
 - 2.4.1. Técnicas de estructura de desglose del trabajo (EDT)
 - 2.5. Fallas en la planificación
 - 2.6. Metodología de desarrollo de productos de software



3. Mediciones y Técnicas de Estimación
 - 3.1. Métricas en los dominios de proceso y de proyecto
 - 3.2. Medición del software
 - 3.2.1. Métricas orientadas a tamaño
 - 3.2.2. Métricas orientadas a función
 - 3.2.3. Reconciliación de métricas LOC y PF
 - 3.2.4. Métricas orientadas a objeto
 - 3.2.5. Métricas orientadas a casos de uso
 - 3.2.6. Métricas de proyectos webapp
 - 3.3. Estimación de proyectos software
 - 3.3.1. Estimación de costos
 - 3.3.2. Estimación de recursos
 - 3.3.3. Técnicas de descomposición
 - 3.3.4. Modelo Puntos de función
 - 3.3.5. Modelo COCOMO
 - 3.3.6. Estimación de esfuerzo
 - 3.3.7. Estimación para proyectos orientado a objetos
4. Calendarización del Proyecto (Planificación del tiempo)
 - 4.1. Conceptos básicos.
 - 4.2. Calendarización de Proyecto.
 - 4.2.1. Principios básicos.
 - 4.2.2. Relación entre el personal y el esfuerzo.
 - 4.2.3. Distribución del esfuerzo.
 - 4.3. Definición de un conjunto de tareas para el proyecto de software.
 - 4.3.1. Ejemplo de conjunto de tareas.
 - 4.3.2. Refinamiento de las tareas principales.
 - 4.4. Definición de una red de tareas.
 - 4.5. Cronogramas.
5. Gestión de Riesgos y Personas
 - 5.1. Gestión de Personal
 - 5.2. Motivación del personal
 - 5.3. Trabajo en equipo
 - 5.3.1. Selección de miembros del grupo
 - 5.3.2. Organización del grupo
 - 5.3.3. Comunicaciones grupales
 - 5.4. Proyección del riesgos
 - 5.4.1. Tabla de riesgos
 - 5.4.2. Evaluación del impacto del riesgo
 - 5.4.3. Planificar la Respuesta a los Riesgos
 - 5.5. Refinamiento del riesgo
 - 5.6. Reducción, supervisión y gestión del riesgo
 - 5.7. Plan de reducción, supervisión y gestión de riesgo
6. Calidad en la Ingeniería del Software
 - 6.1. Conceptos.
 - 6.1.1. Calidad.
 - 6.1.2. Cultura y ética de la calidad.
 - 6.1.3. Control de la Calidad.
 - 6.1.4. Garantía de la Calidad.
 - 6.1.5. Valor y costes de la calidad.
 - 6.1.6. Efecto de los defectos del software en el costo
 - 6.1.7. Amplificación y eliminación del defecto
 - 6.2. Calidad del producto
 - 6.2.1. El modelo de Calidad de McCall.
 - 6.2.2. El modelo de Boehm.
 - 6.2.3. El modelo de calidad ISO/IEC 9126.
 - 6.3. Calidad del proceso
 - 6.3.1. Aseguramiento de la calidad.
 - 6.3.2. El modelo CMMI.
 - 6.3.3. ISO/IEC 12207
 - 6.3.4. Modelo SPICE: El estándar ISO/IEC 15504.
 - 6.3.5. Los estándares de la familia ISO 9000.
 - 6.4. Métricas
 - 6.4.1. Métricas para la calidad de software
 - 6.4.2. Métricas para organizaciones pequeñas
 - 6.4.3. Establecimiento de un programa de métricas del software
- Control de proyectos
 - 7.1. Control de Calidad y Aseguramiento de la calidad
 - 7.2. Control en proyectos de software
 - 7.2.1. Revisión Administrativa
 - 7.2.2. Revisión técnica formal (RTF)
 - 7.2.3. Inspección y Recorrido (Walkthrough)

- 7.3. Control de calendario
 - 7.3.1. Seguimiento de la calendarización.
 - 7.3.2. Seguimiento del progreso en un proyecto OO.
 - 7.3.3. Análisis de valor ganado.

VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Exposición oral
2. Prácticas en Laboratorio
3. Técnicas grupales para resolución de problemas.
4. Elaboración y presentación de trabajos prácticos.

VII. - MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarra.
2. Equipo multimedia
3. Sala de máquinas para clases prácticas
4. Aula Virtual (EDUCA)
5. Material bibliográfico.

VIII. - EVALUACIÓN

La evaluación se realizará con un mínimo de dos revisiones parciales, ya sea en forma de examen escrito, aula virtual o presentación de trabajos prácticos. El puntaje acumulado en estas revisiones, conforme a la reglamentación de escalas, permitirá o no al alumno acceder al examen final, donde será evaluado sobre el total del contenido programático de la materia.

IX. - BIBLIOGRAFÍA

DISPONIBLES EN LA COLECCIÓN DE LA BIBLIOTECA DE LA FP-UNA

- Braude, E. J. (2003). *Ingeniería de software: una perspectiva orientada a objetos*. México: Alfaomega
- Calero, C. (Ed.) (2015). *Green in software engineering*. Springer.
- Çengel, Y. A. & Palm, W. J. (2014). *Ecuaciones diferenciales para ingeniería y ciencias*. México: McGraw-Hill.
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R. & Vlissides, J. (2003). *Patrones de diseño: elementos de software orientado a objetos reusable*. Madrid: Pearson Educación.
- Jones, C. (2007). *Estimación de costos y Administración de proyectos de software*. (2° Ed.). México: McGraw-Hill
- Larman, C. (2002). *UML y Patrones: una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado*. (2° Ed.). Madrid: Prentice Hall.
- Mortier, G. (2005). *Técnicas de programación: guía fundamental de desarrollo de software*. Buenos Aires: MP Ediciones.
- Pressman, R. S. (2002). *Ingeniería del software: un enfoque práctico*. (5° ed.) Madrid: McGraw-Hill.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del software: un enfoque práctico*. (7° ed.). México: McGraw-Hill.
- Sánchez Alonso, S., Sicilia Urbán, M. Á. & Rodríguez García (2011). *Ingeniería del software: un enfoque desde la guía SWEBOOK*. Madrid: Ibergaceta.
- Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de software*. (9° ed.). México: Addison Wesley.
- Weitzenfeld, A. (2005). *Ingeniería del software orientada a objetos con UML, java e internet*. México: Thomson.

LIBROS ELECTRONICOS DISPONIBLES EN LA COLECCIÓN MGH

- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software: un enfoque práctico (7a. ed.)*. Retrieved from <http://ebookcentral.proquest.com>

