



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"
CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)
Fcyt.ucguaira@gmail.com
Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131
Villarrica – Paraguay

PROGRAMA DE ESTUDIO

I- IDENTIFICACIÓN:

CARRERA	: Ingeniería Informática
ASIGNATURA	: Ingeniería de Software
ÁREA DEL SABER	: Ingeniería Aplicada
CURSO	: Cuarto
SEMESTRE	: Octavo
CÓDIGO	: 7551
CORRELATIVIDAD	: Sistemas operativos, Base de datos, Arquitectura de Sistemas
RÉGIMEN	: Obligatorio
CARÁCTER	: Teórico – Práctico
CARGA HORARIA SEMANAL	: 5
CARGA HORARIA SEMESTRAL	: 80
HORAS TEÓRICAS	: 48
HORAS PRÁCTICAS	: 32
HORAS DE LABORATORIO	: NA

II- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Otorgar al alumno una sólida preparación en los principios, metodologías y técnicas que guían la disciplina de Ingeniería de Software. El énfasis de la materia se centra en ayudar al alumno a desarrollar capacidades de diseño de soluciones informáticas que involucren software con un importante grado de complejidad.

III- OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Formar profesionales capaces de diseñar, desarrollar y mantener sistemas de software de alta calidad, aplicando sólidamente los principios y metodologías de la ingeniería del software, con el fin de resolver problemas reales y satisfacer las necesidades de los usuarios.

IV- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender las principales problemáticas que caracterizan el proceso de diseño y desarrollo del software.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

-
- Comprender los fines y principios de la ingeniería del Software.
 - Utilizar adecuadamente métodos y técnicas de análisis y especificación de requisitos.
 - Utilizar adecuadamente métodos y técnicas de diseño de software (con énfasis en aquellos orientadas a objetos)

V- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1.- Ingeniería de Software: una visión previa

- 1.1 El rol de la Ingeniería de Software en el diseño de sistemas
- 1.2 Historia de la Ingeniería de Software
- 1.3 El rol del Ingeniero de Software
- 1.4 El Ciclo del Software
- 1.5 La relación de la Ingeniería de Software con otras áreas de la Ciencia de la Computación
- 1.6 La relación de la Ingeniería de Software con otras disciplinas.

Unidad 2.- Software: su naturaleza y sus cualidades

- 2.1 Clasificación de las cualidades del SW
- 2.2 Cualidades representativas
- 2.3 Requerimientos de calidad en diferentes áreas de aplicación
- 2.4 Medición de calidad.

Unidad 3.- Principios de la Ingeniería de Software

- 3.1 Rigor y formalidad
- 3.2 Separación de intereses
- 3.3 Modularidad
- 3.4 Abstracción
- 3.5 Anticipación al cambio
- 3.6 Generalidad
- 3.7 Incrementalidad.

Unidad 4.- Diseño del Software

- 4.1. Actividad del Diseño del SW y sus objetivos
- 4.2. Técnicas de modularización.
- 4.3. Notaciones de diseño
- 4.4. La metodología orientada a objetos
 - 4.4.1. Análisis orientado a objetos
 - 4.4.2. Diseño orientado a objetos
- 4.5. Diseño de la interfaz del usuario.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

Unidad 5.- Especificación del Software

- 5.1. Utilidad de las especificaciones
- 5.2. Especificación de cualidades
- 5.3. Clasificación de los estilos de especificación
- 5.4. Verificación de las especificaciones
- 5.5. Especificaciones operacionales
 - 5.5.1. Diagramas Data Flow.
 - 5.5.2. Máquinas de Estados Finitos
 - 5.5.3. Redes de Petri
- 5.6. Especificaciones descriptivas
 - 5.6.1. Diagramas E-R
 - 5.6.2. Especificaciones lógicas
 - 5.6.3. Especificaciones algebraicas
- 5.7. Construcción y uso de especificaciones en la práctica
- 5.8. Especificación basada en modelos
- 5.9. Otros modelos.

Unidad 6.- Problemáticas del desarrollo, implementación y verificación del software

- 6.1. El proceso de desarrollo del software y algunas técnicas de programación
- 6.2. La integración de módulos y la implementación del software
- 6.3. La necesidad de verificar el software: introducción a algunas técnicas.

VI- SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

Los contenidos serán desarrollados en forma teórico-práctica con participación del estudiante, bajo el asesoramiento del docente en su rol de facilitador y en la búsqueda constante de aprendizajes significativos.

En las clases teóricas se utilizará la metodología: lección magistral participativa, que incluye diálogos, discusiones y debates.

Las clases prácticas serán desarrolladas a través de técnicas como demostraciones y talleres.

VII- EVALUACIÓN

El proceso de evaluación del aprendizaje se desarrollará en forma continua y sistemática. Sobre un total de 100 (cien) puntos que incluirá trabajos prácticos, talleres, evaluaciones parciales y una evaluación final. La calificación será expresada utilizando la escala 1 al 5 de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento General de la Universidad.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

VIII- BIBLIOGRAFÍA

Principal

- “Fundamentals of Software Engineering” Carlo Ghezzi, Politecnico di Milano. Milán, Italia. Dino Mandrioli, Politecnico di Milano. Milán, Italia. Mehdi Jazayeri, Hewlett Packard Laboratories. Palo Alto, California, EE. UU. y Pisa, Italia. Prentice Hall International (1991)
- “Software Engineering” Ian Sommerville. Lancaster University. Addison-Wesley Publishing Company. EE. UU. (1992)
- “Software Project Management for small to medium sized projects” John J. Rakos. Prentice Hall International
- Rational Rose tutorial, www.rational.com