



A. IDENTIFICACIÓN

CARRERA:	INGENIERÍA DE SISTEMAS
ASIGNATURA:	DISEÑO DE SISTEMAS I
SIGLA:	SIS 3651
DURACIÓN:	Un semestre académico (20 semanas)
HORAS SEMANALES:	Teóricas: 4, Prácticas: 1, Laboratorio: 1, TOTAL: 6
PLAN DE ESTUDIOS:	2011

B. CONTRIBUCIÓN AL PERFIL

Objetivos:

- Desarrollar habilidades en el manejo de los diferentes métodos y paradigmas para el proceso de desarrollo de software UML-RUP.
- Desarrollar Habilidades en el manejo de objetos y para hacer abstracciones del mundo real en el estudio de sistema de información.
- Conocer las diferentes etapas del desarrollo de los sistemas de información para crear proyectos de tipo informático.
- Desarrollar modelos de requisitos para reconocer los requerimientos funcionales y no funcionales.
- Desarrollar habilidades en la construcción de casos de uso en contextos reales.
- Reconocer las diferentes clases para construir modelos conceptuales.
- Construir modelos conceptuales para agregar atributos en el diseño.
- Desarrollar habilidades para reconocer los diferentes flujos y atributos en los casos de uso para después documentar en los glosarios.
- Desarrollar diagramas estáticos para modelar el sistema.

Unidades de competencia:

- Analizar, diseñar e implementar sistemas de información (administrativos, transaccionales, toma de decisiones, planeación estratégica).
- Desarrollar políticas de implementación de tecnologías de información y comunicación para el cumplimiento de la misión de la organización.
- Desarrollar procesos de auditoria de sistemas
- Desarrollar aplicaciones basadas en herramientas computacionales para solucionar problemas de ingeniería.
- Analizar, implementar y adecuar sistemas de administración y gerencia

C. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

Contenido mínimo:

Tecnología y el proceso de desarrollo de software.- El mundo orientado a objetos.- Introducción a un proceso de desarrollo.- Modelo de requisitos (requerimientos).- Casos de uso y descripción de procesos.- Construcción de un modelo conceptual.- Desarrollo del modelo conceptual, agregación



de los atributos.- Registro de los términos en el glosario.- Comportamiento de los sistemas.- Descripción de los casos reales de uso.- Diagramas de colaboración.- Diagramas de clases del diseño.

Contenido analítico:

Tema 1: Tecnología y el proceso de desarrollo de software

- 1.1 Conceptos básicos
- 1.2 Programación y lenguajes orientados a objetos
- 1.3 Modelo de proceso
- 1.4 Modelos clásicos
- 1.5 Modelos recientes
- 1.6 Calidad de software y modelos de madurez del proceso

Tema 2: El mundo orientado a objetos

- 2.1 Objetos.
- 2.2 Clases.
- 2.3 Atributos.
- 2.4 Operaciones.
- 2.5 Ligas y asociaciones.
- 2.6 Ensamblados, agregación y composición.
- 2.7 Generalización, herencia y módulos.
- 2.8 El lenguaje UML y del análisis y el diseño orientados a objetos.
- 2.9 El análisis y el diseño orientados a objetos.
- 2.10 Comparación entre el análisis y el diseño orientados a objetos y los diseños orientados a funciones.

Tema 3: Introducción a un proceso de desarrollo

- 3.1 Introducción
- 3.2 El lenguaje UML y los procesos de desarrollo
- 3.3 Desarrollo iterativo
- 3.4 La fase de la planeación y de la elaboración
- 3.5 La fase de construcción: ciclos de desarrollo. Decidir cuándo crear artefactos

Tema 4: Modelo de requisitos (requerimientos)

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Los requerimientos.
- 4.3 Presentación general.
- 4.4 Clientes.
- 4.5 Metas.
- 4.6 Funciones del sistema.
- 4.7 Atributos del sistema.
- 4.8 Otros artefactos en la fase de los requerimientos.

Tema 5: Casos de uso y descripción de procesos



- 5.1 Introducción.
- 5.2 Actividades y dependencias.
- 5.3 Casos de uso.
- 5.4 Actores.
- 5.5 Identificación de los casos de uso.
- 5.6 Caso de uso y procesos del dominio.
- 5.7 Diagramas de los casos de uso.
- 5.8 Formatos de los casos de uso.
- 5.9 Los sistemas y sus fronteras.
- 5.10 Casos de uso: primarios, secundarios y opcionales.
- 5.11 Casos esenciales de uso comparados con los casos reales de uso.
- 5.12 Casos de uso dentro de un proceso de desarrollo.

Tema 6: Construcción de un modelo conceptual

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Actividades y dependencias.
- 6.3 Modelos conceptuales.
- 6.4 Estrategias para identificar los conceptos.
- 6.5 Directrices para construir modelos conceptuales.
- 6.6 Construcción de un modelo del mundo irreal.
- 6.7 Especificación o descripción de concepto.
- 6.8 Arquitectura de clases.
- 6.9 Identificación de clases según estereotipos.
- 6.10 Clases según casos de uso.

Tema 7: Desarrollo del modelo conceptual, agregación de los atributos

- 7.1 Introducción.
- 7.2 Atributos.
- 7.3 Notación de los atributos en el UML.
- 7.4 Tipos de atributos válidos.
- 7.5 Tipos de atributos no primitivos.
- 7.6 Modelado de cantidades y unidades de los atributos.

Tema 8: Registro de los términos en el glosario

- 8.1 Introducción
- 8.2 Glosario
- 8.3 Actividades y dependencias

Tema 9: Comportamiento de los sistemas

- 9.1 Introducción
- 9.2 Actividades y dependencias
- 9.3 Comportamiento del sistema
- 9.4 Diagramas de la secuencia del sistema
- 9.5 Ejemplo de un diagrama de la secuencia de un sistema
- 9.6 Eventos y operaciones de un sistema
- 9.7 Cómo elaborar un diagrama de la secuencia de un sistema



- 9.8 Diagramas de la secuencia de un sistema y otros artefactos
- 9.9 Eventos y fronteras de un sistema
- 9.10 Asignación de nombre a los eventos
- 9.11 Presentación del texto del caso de uso,
- 9.12 Diagrama de actividades.
- 9.13 Diagrama de casos de uso.
- 9.14 Diagrama de estados.
- 9.15 Diagrama de comunicación.
- 9.16 Diagrama de tiempos

Tema 10 Descripción de los casos reales de uso

- 10.1 Introducción
- 10.2 Actividades y dependencias
- 10.3 Casos reales de uso

Tema 11: Diagramas de colaboración

- 11.1 Introducción
- 11.2 Actividades y dependencias
- 11.3 Diagramas de interacción
- 11.4 Notación básica de los diagramas de colaboración

Tema 12: Diagramas de clases del diseño

- 12.1 Introducción
- 12.2 Actividades y dependencias
- 12.3 Diagramas de clases del diseño
- 12.4 Comparación entre el modelo conceptual y los diagramas de clases del diseño
- 12.5 Notación de los detalles de los miembros.
- 12.6 Diagrama de vista de interacción: diagrama de componentes, diagrama de objetos.
- 12.7 Diagrama de estructura compuesta, diagrama de despliegue, diagrama de paquetes

D. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Kendall & Kendall, (2005). **Análisis y Diseño de Sistemas** (Sexta Edición). Pearson Prentice Hall
- [2] Whitten, J.; Bentley, L. **Análisis y Diseño de sistemas de Información** (Tercera Edición).
- [3] Booch, G. **Análisis y Diseño Orientado a Objetos** (Segunda Edición). Pearson Addison-Wesley