



UNIVERSIDAD FERMIN TORO
VICE RECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE COMPUTACION

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

DISEÑO DE SOFTWARE

CODIGO		SEMESTRE	U.C.	DENSIDAD HORARIA				PRE - REQUISITO
ASIGNADO	EQUIVALENTE			H.T.	H.P/HL	H.A.	THS/SEM	
DIS-933		IX	3	2		3	5/80	INA-843

Especialista en contenido:	ING. DIOSMARY MARRÓN D.	AUTORIZADO POR: VICE-RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	JUNIO, 2001	
Elaborado por:	ING. DIOSMARY MARRÓN D.	

FUNDAMENTACION

A continuación se presenta una serie de unidades, las cuales buscan formar al estudiante de Ingeniería en Computación en la teoría de Diseño de Software; visto desde varios enfoques a fin de completación su formación en el análisis y diseño de sistemas. El programa se divide en 9 unidades descritas a continuación:

- I Unidad: El Software.
- II Unidad: Fundamentos del Diseño de Software.
- III Unidad: Diseño orientado al flujo de los datos.
- IV Unidad: Modelo de Datos y Diseño de la Base de Datos.
- V Unidad: Lenguajes de consulta de la Base de Datos.
- VI Unidad: Sistema de Gestión de la Base de Datos. (SGBD).
- VII Unidad: Diseño orientado al objeto (DOO).
- VIII Unidad: Diseño de Software en tiempo Real (STR).
- IX Unidad: Técnicas de pruebas y mantenimiento del Software.

De acuerdo a la filosofía que caracteriza el proceso de enseñanza aprendizaje de la Universidad Fermín Toro, se sugieren las siguientes modalidades de enseñanza.

- Método de Lectura.
- Método de Casos.
- Método Práctico o de Actuación.
- Exposiciones.
- Métodos de Investigación.
- Método de Proyectos.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Construir sistemas óptimos analizando situaciones reales a fin de diseñarlos, considerando las diferentes técnicas del Diseño de Software.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
EL SOFTWARE		UTILIZAR LOS DIFERENTES CONCEPTOS DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE PARA LA DEFINICIÓN DE SUS ELEMENTOS, TIPOS Y FASES DEL CICLO DE VIDA.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
10 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir los conceptos básicos de la ingeniería del Software. 2. Describir los elementos y tipos de un sistema. 3. Interpretar las fases del ciclo de vida del Software.	- Sistema, Definición, Tipos Naturales, Artificiales, Abiertos y Cerrado. Características y Componentes. - Software: Definición, Importancia del Software. Evolución. Características. Componentes. Aplicaciones. Paradigmas de la Ingeniería del Software. - Prototipos: Definición. características. Ventajas y Desventajas. Técnicas de Especificación de Requerimientos.	- Método de la lectura. - Exposiciones. - Método de investigación.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
- Exposiciones (5 %). - Trabajo de Investigación. (5 %).			

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
DISEÑO ORIENTADO AL FLUJO DE DATOS		DISEÑAR SISTEMAS EN FORMA ÓPTIMA UTILIZANDO EL ANÁLISIS DE TRANSFORMACIÓN Y EL ANÁLISIS DE TRANSACCIÓN.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
5 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Utilizar la teoría del análisis de transformación y transacción para la solución de un problema real. 2. Diseñar el Sistema Propuesto. 3. Optimizar el Diseño.	• Análisis de transformación. • Análisis de transacción. • Heurísticas de Diseño. • Optimización del Diseño.	• Método de la lectura. • Exposiciones. • Método de casos.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Asignación Práctica (5 %). • Exposición.			

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
DISEÑO DE LA BASE DE DATOS		DISEÑAR LA BASE DE DATOS CONSIDERANDO UNA METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO Y LA DINÁMICA DEL MODELO ENTIDAD / RELACIÓN.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
15 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Describir la dinámica del modelo E/R. 2. Definir control de redundancia, utilizándolo para la definición de bases de datos óptimos. 3. Enunciar las fases de la metodología para el diseño de la Base de Datos.	- Dinámica del modelo de E/R. Control de Redundancia. Características de la Estructura Jerárquica. Transformación de un esquema E/R en un esquema jerárquico. - Fases de la metodología para el diseño de la base de datos.	- Método de la lectura. - Método de casos. - Método Expositivo. - Método de Proyecto.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
- Evaluación escrita corta (7%). - Asignación práctica (8%).			

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS (SGBD)		DESARROLLAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS A TRAVÉS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LOS DATOS, CONSIDERANDO LA SEGURIDAD, INTEGRIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
5 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. identificar los niveles de abstracción en una BD. 2. definir el SGBD señalando sus principales funciones. 3. Explicar los lenguajes de manipulación de Datos. 4. Describir el administrador de la BD. ejemplificando a su vez la protección de los datos.	• Niveles de abstracción en una B.D. • S.G.B.D Concepto. Principales funcionales. • Lenguaje de manipulación de datos. Autocontenido. Huésped desde un lenguaje anfitrión. • El administrador de la B.D. protección de los datos. Seguridad, Integridad y confidencialidad.	• Método de la lectura. • Exposiciones. • Método de casos.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Asignación Práctica (5 %).			

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
DISEÑO ORIENTADO AL OBJETO		DISEÑAR SOFTWARE BAJO EL ENFOQUE ORIENTADO A OBJETOS ESTABLECIENDO COMPARACIONES CON EL ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURADO.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
30 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Establecer la descripción de los objetos. 2. Describir métodos de DOO y en notación. 3. Definir las componentes de los programas e interfaces y su notación. 4. Comparar el DOO con el análisis y diseño estructurado.	• Descripción de los objetos. • Método del DOO. Refinamiento de las operaciones. • Componentes de programas e interfaces. Notación para el DOO. Relaciones entre clases y objetos. Modularización del Diseño. • Integración del DOO con el análisis y diseño estructurado.	• Método de la lectura. • Exposiciones. • Método de investigación. • Método de proyecto.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba escrita corta. (5 %). • Trabajo de Investigación. (5 %). • Asignación Práctica. (20 %).			

UNIDAD VI		OBJETIVO TERMINAL	
DISEÑO DE SOFTWARE EN TIEMPO REAL (STR)		DISEÑAR SOFTWARE EN TIEMPO REAL UTILIZANDO LAS HERRAMIENTAS DE MODELADO PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA SINCRONIZACIÓN Y COMUNICACIÓN DE TAREAS.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
30 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir STR caracterizándolos y estableciendo sus consideraciones. 2. Realizar simulaciones de STR optimizando el análisis. 3. Establecer las herramientas para el análisis de STR. 4. Desarrollar técnicas de simulación y modelado para STR. 5. Identificar los requerimientos de métodos de diseño para STR. 6. Diseñar herramientas del modelado para STR.	• STR: Definición. Características. Consideraciones. • Aspectos de integración y rendimiento. • Análisis y simulación de sistemas en T.R. Herramientas para el análisis. • Técnicas para el modelado de STR. • Requerimientos del Diseño de STR. • Diseño de tareas. • Diseño de Diagramas de transición de Estados (DTE). • Heurísticas del Diseño de STD.	• Método de la lectura. • Exposiciones. • Método de investigación. • Método de proyecto.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba escrita corta. (5 %). • Trabajo de Investigación. (5 %). • Asignación Práctica. (20 %).			

UNIDAD VII		OBJETIVO TERMINAL	
TÉCNICAS DE PRUEBAS Y MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE		APLICAR ESTRATEGIAS DE PRUEBAS Y MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
5 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Identificar las herramientas automáticas de prueba. 2. Realizar pruebas a software propuestos. 3. Utilizar las estrategias para probar el software. 4. Identificar las técnicas de mantenimiento del software. 5. Realizar el mantenimiento a un Software propuesto.	• Herramientas automáticas de pruebas. • Enfoque estratégico de las pruebas del software. • Prueba de unidad, integración y validación del sistema. • Mantenimiento, Definición, facilidad, tareas de mantenimiento, efectos y aspectos del mantenimiento. • Prácticas.	• Método de la lectura. • Exposiciones. • Método de clases. • Proyecto.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Asignación práctica (5 %).			

BIBLIOGRAFIA

Adoración de Miguel y Mario Piattini. **Fundamentos para el Diseño de Bases de Datos**. 2da. Edición. Editorial Adisson – Wesley Iberoamericana.1993.

Date J. **Introducción a los Sistemas de Bases de Datos** .Volumen 1. 5ta Edición. Editorial Adisson – Wesley Iberoamericana. 1993.

Llorens Fabregas. **Análisis, Diseño y Planificación**. 1ra. Edición. Editorial Miro. 1992.

Martín James. **Análisis y Diseño Orientado a Objetos**. 1ra. Edición. Editorial Mc Graw Hill. 1996.

Pressman R. **Ingeniería del Software**. 4ta. Edición. Editorial Mc Graw Hill. 1998.

Senn James. **Análisis y Diseño de Sistemas de Información**. 1ra Edición. Editorial Mc Graw Hill. 1991.

Yourdon E. **Análisis Estructurado Moderno**. 1ra. Edición en Español. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. 1993.