



**UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICE RECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN**

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA							
Nombre de la asignatura:		Código	Semestre		U.C.	Pre- Requisito	
TEORÍA DE SISTEMAS I		TES-522	V		2	LAP-422	
Tipo de Asignatura:	OBLIGATORIA	DENSIDAD HORARIA					
		Presencial			Semi-presencial		THS/SEM
		H.T.	H.P/H.L	H.A	H.V	H.P	4/64
Escuela:	COMPUTACIÓN	1	0	3	38	26	
DATOS BÁSICOS DEPARTAMENTO/S RESPONSABLE/S					ELABORADO POR:		
DEPARTAMENTO/S:	DEPARTAMENTO DE PROGRAMACIÓN				Ing. Doris Parra		
DATOS BÁSICOS DE LA AUTORIZACIÓN							
FECHA DE VIGENCIA	REVISADO POR DECANATO		AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO				
SEPTIEMBRE, 2015							
	(FIRMA Y SELLO)		(FIRMA Y SELLO)				

FUNDAMENTACIÓN

El programa de Teoría de Sistemas I, permite la formación relacionada con las fases previas del desarrollo de las aplicaciones informáticas, centrándose en los aspectos clave de los conocimientos teóricos y prácticos en técnicas y métodos que deben utilizarse para analizar y diseñar con éxito las aplicaciones informáticas.

El presente programa consta de una unidad de planificación, tres unidades de diseño, las cuales contemplan las técnicas para el diseño de sistemas, y por último, la presentación del prototipo del sistema de información, el cual se considera en la última unidad como el producto final.

Entre las estrategias de enseñanza - aprendizaje, en la modalidad presencial se referencia a las más nombradas en el programa como lo son: Conferencia o expansión, Estudio de Casos, Discusión Dirigida, Lectura complementaria y Elaboración de Proyectos. En la modalidad semi-presencial se contemplan las siguientes estrategias: Ejercicios de Desempeño, Interacción en el aula virtual, Exposiciones modalidad video, Elaboración de Proyectos y revisión de Materiales didácticos multimedia

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:

- Distinguir el proceso de desarrollo de Sistemas y la terminología básica utilizada en el campo, diseñando y elaborando las especificaciones de un sistema, a partir del examen de la situación actual.
- Diseñar las formas de almacenamiento de la información a través de las técnicas que nos brindan las metodologías para el diseño de sistemas.
- Elaborar el prototipo del sistema a partir de los requerimientos de información determinados en las etapas anteriores en el desarrollo de los sistemas de información.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS		• CONSIDERAR LOS FUNDAMENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DESARROLLANDO ASÍ DESTREZAS PARA INICIALIZACIÓN DE PROYECTOS Y ADMINISTRACIÓN DE ACTIVIDADES Y EQUIPO DE TRABAJO. • PLANIFICAR EL DESARROLLO DE SISTEMAS HACIENDO USO DE CRONOGRAMA DE GANTT Y DIAGRAMA PERT, ASÍ COMO TAMBIÉN SOFTWARE DE APLICACIONES.	
DURACIÓN			
2 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
10%			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Comprender como se inician y seleccionan los proyectos. 2. Identificar las tareas generales de administración de proyectos. 3. Realizar un Cronograma de Gantt y un Diagrama PERT, siguiendo los pasos propios de la estrategia, con su 100% de acierto.	• Iniciación y selección de proyectos: razones por las que se puede iniciar un proyecto, problemas que pueden presentarse en la organización y consideraciones para la selección de un proyecto. • Administración de proyecto: Planeación y Control de las actividades proyecto. • Herramientas técnicas para la planeación y control de actividades de proyecto en el desarrollo de sistemas : - Cronograma de Gantt. -Diagrama PERT	Presencial • Conferencia o Exposición. • Discusión dirigida. • Método de Proyecto Semi-Presencial • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-presencial	
• Elaboración de Proyectos. • Exposiciones. • Método práctico o de actuación.		• Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Cuestionario en línea	

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
FUNDAMENTOS DEL DISEÑO DE SISTEMAS		EXPLICAR LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES BÁSICOS DEL DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN, SUS CARACTERÍSTICAS Y SUS DISTINTOS COMPONENTES.	
DURACIÓN			
2 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
10%			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Describir de manera gráfica a la organización. 2. Identificar los niveles de administración existentes en una organización. 3. Reconocer la importancia de la Cultura Organizacional para el diseño y desarrollo de los sistemas.	• Descripción Grafica de los Sistemas: ✓ Diagrama de flujos de datos (DFD): Conceptos Básicos, Simbología, Niveles. ✓ Diagrama Entidad-Relación: Conceptos Básicos. Tipos de entidades y relaciones, diagramación. ✓ Modelado Caso de Uso: Conceptos Básicos, Simbología, tipos de relaciones, desarrollo de escenarios, niveles. • Niveles de Administración: Importancia e Implicaciones en el diseño y desarrollo de los sistemas. • Cultura Organizacional: Concepto de Cultura, Subcultura y Simbolismo Verbal y No Verbal.	Presencial • Revisión de literatura. • Explicaciones teórico-prácticas • (Casos de Estudios). • Asignación de trabajos. • Método de Proyecto Semi-Presencial • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Prácticas Orientadas. • Resolución de Problemas. • Elaboración de Proyectos.		• Foros de discusión • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Evaluación Presencial	

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
MODELAJE DE SISTEMAS		REALIZAR DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE LOS SISTEMAS VALIÉNDOSE DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL MODELADO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	
DURACIÓN			
4 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
25%			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Realizar descripción gráfica de los sistemas haciendo uso de las herramientas para el Modelado de Sistemas. 2. Identificar requerimientos de información de los usuarios a través de la diagramación de sistemas valiéndose de las herramientas para el Modelaje de Sistemas.	• Uso del Diagrama de Flujos de Datos para comprender los requerimientos de información de los usuarios: Ventajas, Creación del Diagrama, DFD Lógicos y Físicos, Particionamiento del DFD. Diccionario de Datos. • Análisis y Diseño de Sistemas Orientado a Objetos utilizando el lenguaje unificado de modelado (UML): Conceptos orientados a objetos, Conceptos y Diagramas de Modelado UML (Caso de Uso, Escenario Caso de Uso, de Clases, de Secuencia, de Actividad, de Estados, de Comunicación), Paquetes y Artefactos en UML.	Presencial • Revisión de literatura. • Explicaciones teórico-prácticas (Casos de Estudios). • Asignación de trabajos Semi-Presencial • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Casos de Estudio. • Asignación práctica. • Análisis del sistema seleccionado. • Evaluación continua (talleres).		• Foros de discusión • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Evaluación Presencial	

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
DISEÑO DE BASES DE DATOS		• COMPRENDER LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE BASES DE DATOS. • UTILIZAR LA NORMALIZACIÓN DE BASES DE DATOS COMO TÉCNICA PARA OPTIMIZAR EL ALMACENAJE DE INFORMACIÓN.	
DURACIÓN			
3 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
25%			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Comprender los conceptos de Bases de Datos. 2. Usar la Normalización como técnica para lograr un almacenaje óptimo de la información.	• Conceptos Básicos: Dato, Entidad, Registro. Relaciones. • Mostrar vínculos entre entidades y determinar claves de registros a través del Diagrama Entidad-Relación. • Archivos, Bases de Datos Relacionales. • Normalización: Diagrama de Modelo de Datos, Formas Normales, Uso de las Bases de Datos, Desnormalización y Almacenes Corporativos de Datos.	Presencial • Revisión de literatura. • Explicaciones teórico-prácticas (Casos de Estudios). • Asignación de trabajos Semi-Presencial • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia • Ejercicios de Desempeño. • Ejemplos de aplicación	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-presencial	
• Conversatorios. • Discusión grupal. • Casos de Estudio. • Análisis del sistema seleccionado		• Foros de discusión • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Evaluación Presencial	

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
PROTOTIPO DEL SISTEMA		• ELABORAR EL PROTOTIPO DEL SISTEMA SEGÚN REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DETERMINADOS.	
DURACIÓN			
5 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
30%			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Realizar un diseño efectivo de Entrada y Salida (E/S) para mejorar el proceso interactivo usuario-computador. 2. Usar Prototipos para recopilar requerimientos humanos de información.	• Interacción Humano-Computadora: Importancia, Usabilidad, Tipos de Interfaz del Usuario. Lineamientos para el Diseño del Dialogo. Jerarquía de Pantallas (Carta Estructurada). • Diseño de Entrada/Salida: Objetivos, Tecnologías de Salida, Lineamientos para el Diseño de Formularios Impresos y de Pantalla. Diseño WEB. • Prototipo: Concepto, Tipos. • Lineamientos para desarrollar un prototipo. Ventajas y Desventajas de los prototipos. • Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD).Fases. • Modelo Ágil. Valores, Principios y Actividades. Proceso de Desarrollo Ágil.	Presencial • Revisión de literatura. • Explicaciones teórico-prácticas (Casos de Estudios). • Asignación de trabajos Semi-Presencial • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Resolución de Problemas. • Elaboración de Proyectos.		• Foros de discusión • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Evaluación Presencial	

BIBLIOGRAFÍA

Bertalanfy, L.: **Teoría General de Sistemas**.6ta. Reimpresión. Editorial Fondo Cultura Económica. 1987.

Kendall y Kendall.: **Análisis y Diseño de Sistemas**.8va. Edición en Español. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana México. 2013.

Senn, J.: **Análisis y Diseño de Sistemas de Información**. Versión Digital.Editorial Mc Graw Hill.2013.

Pressman, R.: **Ingeniería del Software**. 6ta. Edición. Editorial Mc Graw Hill.

Yourdon, E.: **Análisis Estructurado Moderno**. 1era. Edición. Editorial Prentice Hall México.1996.