



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS  
TIPOS Y CONFIGURACIONES

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

<b>Espacio Educativo: Facultad de Ingeniería</b>						
<b>Licenciatura:</b> Ingeniería en Computación				<b>Área de docencia:</b> Arquitectura de Computadoras		
<b>Año de aprobación por el Consejo Universitario:</b>						
<b>Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Programa elaborado por:</b> Mtro. Juan Lebario Menchaca Mtro. José Antonio Alvarez Lobato. M. en C.C. Juan Carlos Matadamas Gómez. Ing. Sergio Jonatan Reyes Pérez Ing. Samuel Rosales Becerril Ing. Pedro Pallares Jiménez Ing. Mauricio Salinas Nava. Ing. Juan Carlos Escobar González Ing. José Antonio Hernández Flores Ing. Alejandro Hernández Arriaga		<b>Programa revisado por:</b> Mtro. Juan Lebario Menchaca Mtro. José Antonio Alvarez Lobato. M. en C.C. Juan Carlos Matadamas Gómez. Ing. Sergio Jonatan Reyes Pérez Ing. Samuel Rosales Becerril Ing. Pedro Pallares Jiménez Ing. Mauricio Salinas Nava. Ing. Juan Carlos Escobar González Ing. José Antonio Hernández Flores Ing. Alejandro Hernández Arriaga
				<b>Fecha de elaboración : 10/09/2009</b>		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de curso	Núcleo de formación
L41079	2	1	3	5	Curso	Integral
<b>Unidad de Aprendizaje Antecedente</b> Transmisión de Datos				<b>Unidad de Aprendizaje Consecuente</b> Ninguna		
<b>Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte:</b> Licenciatura en Ingeniería en Computación (Facultad. de Ingeniería, Centros Universitarios: Atlacomulco, Ecatepec, Texcoco, Valle de Chalco, Valle de México, Valle de Teotihuacán, Zumpango)						



## II. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

La experiencia que debe de adquirir el Ingeniero en Computación dentro de su ámbito profesional es parte importante para su buen desempeño. Esta debe de ir acompañada sin lugar a dudas tanto de un amplio conocimiento teórico que se imparte en muchas de las materias, así como de la actividad realizada en campo. Ambas le darán al estudiante y futuro Ingeniero la herramienta para subsistir en el ejercicio de su profesión. Esta Unidad de aprendizaje pretende reforzar los conocimientos adquiridos en unidades precedentes sobre todo aquellas que tienen que ver con la arquitectura de computadoras y de sistemas operativos, mediante prácticas en laboratorio que le permitan al estudiante desarrollar habilidades para la implementación de proyectos de tecnologías de información en cuanto a la identificación del hardware correcto y su configuración en un ámbito de interconexión en redes de computadoras locales LANs, metropolitanas (MANs) y de área amplia (WANs).

## III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>DEL DOCENTE</b>	<b>DEL DISCENTE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Establecer las políticas del curso.</li><li>▪ Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo.</li><li>▪ Cumplir el temario y el número de horas asignadas al curso.</li><li>▪ Asesorar y guiar el trabajo de las unidades de aprendizaje.</li><li>▪ Retroalimentar el trabajo de los alumnos.</li><li>▪ Fomentar la creatividad en los alumnos a través del desarrollo de proyectos.</li><li>▪ Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.</li><li>▪ Asistir a todas las sesiones y estar a tiempo.</li><li>▪ Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo.</li><li>▪ Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los discentes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Asistir puntualmente</li><li>▪ Contar con la asistencia establecida en el reglamento de Facultades:<ul style="list-style-type: none"><li>○ 80% para examen ordinario</li><li>○ 60% para examen extraordinario</li><li>○ 30% para examen a título de suficiencia</li></ul></li><li>▪ Cumplir con las actividades encomendadas entregando con calidad en tiempo y forma los trabajos requeridos</li><li>▪ Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje</li></ul>



#### **IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

El alumno:

Aplicará el conocimiento adquirido en la teoría complementándolo con el del laboratorio, para poder identificar, configurar e implementar cualquier dispositivo de interconexión de redes con los equipos activos de una red. cómputo que se encuentre en un ambiente de red de área amplia (WAN) y que se relacione a sus actividades dentro y fuera del aula de clase.

#### **V. COMPETENCIAS GENÉRICAS**

El alumno conocerá conceptos, software y hardware para las diversas técnicas para la identificación y configuración de dispositivos de interconexión de redes. Además tendrá la capacidad para poder enfrentar problemas reales del entorno a través del uso del conocimiento adquirido en relación a la configuración y reconocimiento de diferentes partes de una red para en base a ello dar la mejor solución a un problema planteado. Desde el inicio del curso se solicitará la entrega de un proyecto de investigación sobre la línea de redes y que sea aplicable a su entorno, el cuál desarrollarán durante el semestre.

#### **VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL**

Empresas públicas y privadas de los sectores industrial, educativo, comercial y de servicios

#### **VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE**

Aulas, laboratorios, talleres para tal propósito, cursos de entrenamiento, etc.



### **VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

- 1.- Reafirmar conocimientos de la arquitectura de computadoras, redes, sistemas operativos y administración de proyectos
- 2.- Dispositivos de interconexión de redes y conectividad
- 3.- Normas y estándares internacionales en telecomunicaciones
- 4.- Diseños físicos y lógicos de configuraciones y proyectos de TICs
- 5.- Administración de configuraciones y base de datos de configuraciones
- 6.- Proyecto de TIC



IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Reafirmar conocimientos de la arquitectura de computadoras, redes y de sistemas operativos para identificar y configurar adecuadamente los dispositivos que integran una red.	Reconocimiento de los diferentes componentes de un equipo de cómputo, de redes y periféricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Psicomotrices: Para identificar claramente el hardware y software necesario para la integración de proyectos de TICs..</li> <li>- Mentales: Análisis y Diseño de Proyectos</li> </ul>	Receptiva Analítica Prepositiva
<b>Estrategias didácticas:</b> <b>Es el conjunto de</b> Diagramas electromecánicos de los diferentes equipos de cómputo , para el entendimiento teórico/prácticos, presentaciones en power point, trabajos en equipo e individual.		<b>Recursos requeridos:</b> Pizarrón, proyector de cañón, computadora, tarjetas y elementos de comunicaciones.	<b>Tiempo destinado:</b> 6 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Identificar y diseñar estrategias de solución	Conocer diferentes arquitecturas	Identificar interfases y periféricos asociados a la Arquitectura	



UNIDAD DE COMPETENCIA II:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Dispositivos de interconexión de redes y conectividad	Básicos de electrónica, sistemas digitales y metrología, esto para el manejo de dispositivos de lectura y diagnóstico de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Psicomotrices: Se necesitan para operar equipos de interconexión de redes y simuladores.</li> <li>- Mentales: Análisis para identificar la mejor opción</li> </ul>	Receptiva Analítica Prepositiva
<b>Estrategias didácticas:</b> <b>Es el conjunto de</b> Uso de diagramas electrónicos y eléctricos, para el diseño de estrategias, para la obtención de la solución del problema planteado.		<b>Recursos requeridos:</b> Pizarrón. Computadora. Cañón de proyección. Programas de simulación y diagnóstico.	<b>Tiempo destinado:</b>  6.0 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Identificar y diseñar estrategias de solución	Utilizar programas de simulación	Interfases y periféricos asociados	



UNIDAD DE COMPETENCIA III:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Normas y estándares internacionales en telecomunicaciones	Sistemas operativos. Centros de cómputo	- Mentales: Análisis de las diferentes normas y estándares internacionales	Prepositiva Analítica Receptiva Tolerancia Perseverancia
<b>Estrategias didácticas:</b> <b>Es el conjunto de</b> De folletos, presentaciones, manuales, enlaces de las diversas normas y estándares internacionales en telecomunicaciones y tecnología de la información.		<b>Recursos requeridos:</b> Folleto de especificaciones técnicas	<b>Tiempo destinado:</b> 6 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Conocimiento y lectura de los folletos de especificaciones técnicas de los productos		Análisis de manuales de productos	Sistema operativo bien instalado y configurado



UNIDAD DE COMPETENCIA IV:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Diseños físicos y lógicos de configuraciones y proyectos de TICs	Identificación de los elementos físicos y lógicos que integran un proyecto de tecnología de la información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Psicomotrices: Se necesitan para configurar equipos de interconexión de redes.</li> <li>- Mentales: Análisis para diferenciar los diferentes tipos de configuraciones de equipos</li> </ul>	Receptiva Prepositiva Analítica Tolerancia Perseverancia
<b>Estrategias didácticas:</b> <b>Es el conjunto de</b> Programas que tengan la capacidad de configurar equipos de interconexión mediante un la creación de un diseño lógico		<b>Recursos requeridos:</b> Laboratorio de redes. Simulador de dispositivos de interconexión	<b>Tiempo destinado:</b>  12 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Diseño lógico de proyectos de TI		Utilizar programa de diagramación	Plantillas de diseño de proyectos
Configuración de dispositivos (hardware) de interconexión de redes		Realizar la configuración de un ruteador /switch mediante puerto de consola del equipo para modificar archivo de configuración	Archivo de configuración del equipo





UNIDAD DE COMPETENCIA V:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Administración de configuraciones y base de datos de configuraciones	Mejores prácticas en la administración de configuraciones de equipos	- Mentales: Se necesitan para administrar la configuración de los equipos que forman parte de una infraestructura corporativa	Receptiva Prepositiva Analítica Tolerancia Perseverancia
<b>Estrategias didácticas:</b> <b>Es el conjunto de</b>  Presentaciones sobre las mejores prácticas en la industria de TI para las configuraciones de equipos y la creación de sus respectivas bases de datos.		<b>Recursos requeridos:</b> - Videoprojector - Manejador de bases de datos	<b>Tiempo destinado:</b>  6 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Presentar un caso real en el que se implemente la administración de configuraciones de acuerdo a las mejores prácticas de la industria utilizando como base el libro correspondiente de la biblioteca ITIL.		Presentación	Documento de procedimientos para administrar configuraciones de equipos de TI.
Realizar el diseño y normalización de una base de datos de configuraciones de acuerdo al estándar de ITIL		Presentación	Diseño y construcción de una base de datos de configuraciones.



UNIDAD DE COMPETENCIA VI:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Administración de Proyecto de Tecnología de Información	Administración de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Psicomotrices: Se necesitan para configurar equipos de comunicación para aplicaciones de redes WAN.</li> <li>- Mentales:</li> </ul>	Receptiva Prepositiva Analítica Tolerancia Perseverancia
<b>Estrategias didácticas:</b> <b>Es el conjunto de</b> Diapositivas sobre Administración de proyectos		<b>Recursos requeridos:</b> Laboratorio de redes. Simulador de dispositivos de interconexión. Servidores para proyectos. Conmutador y equipos telefónicos digitales, analógicos e IP.	<b>Tiempo destinado:</b>  12 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Desarrollo e implementación de un proyecto real de TI	Entregas parciales del proyecto durante el curso.	Proyecto ejecutivo	
	Implementación del proyecto	Memoria técnica del proyectos	



## **X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

- |   |   |     |
|---|---|-----|
| • | 2 Exámenes Parciales                      | 30% |
| • | Investigaciones, prácticas y exposiciones | 25% |
| • | Dos exámenes parciales                    | 25% |
| • | Proyecto                                  | 30% |
| • | Examen final                              | 20% |

## **XI. REFERENCIAS**

- ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS UN ENFOQUE ESTRCUTURADO, ANDREW TANENBAUM ED. PEARSON
- SISTEMAS OPERATIVOS, ANDREW TANENBAUM ED. PEARSON
- ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS, JAIME MARTINEZ GARZA, ED. PEARSON EDUCATION
- SISTEMAS OPERATIVOS: ASPECTOS INTERNOS Y PRINCIPIOS DE DISEÑO, WILLIAM STALLINGS, ED. PEARSON
- ESTRUCTURA DE COMPUTADORES: PROGRAMACION DEL PROCESADOR MIPS Y SU ENSAMBLADOR, JOSE ANTONIO ALVAREZ BERMEJO, ED. ALFAOMEGA
- TECNOLOGÍAS DE ÍTERCONNECTIVIDAD DE REDES. MERILEE FORD, H. KIM LEW, STEVE SPANIER, TIM STEVENSON. PRENTICE HALL, TERCERA EDICIÓN. 2002.