

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN**

UNIDAD CURRICULAR: ELECTIVA II (DISEÑO DE REDES)

Código de la Escuela	Código	Período	Elaborado por	Fecha Elaboración		Plan de Estudios
10	10-0727	XI	Eddy Carrasco	Enero 2014		2012
Eje de Formación			Prelación	HAD	HTIE	Unidades de Crédito
Profesional y Práctica			Telecomunicaciones	2	4	2

HAD: Horas de Acompañamiento Docente Semanales

HTIE: Horas de Trabajo Independiente del Estudiante Semanales

FUNDAMENTACIÓN

La Unidad Curricular Electiva II, Diseño de Redes, se refiere a las características y modelado de redes, según la orientación que se desea, bien sea orientada a usuarios, tolerantes a fallas o a servicios web. Los fundamentos conceptuales de esta unidad curricular son de gran relevancia para fortalecer el perfil del Licenciado en Computación, permitiéndole conocer los constantes avances tecnológicos que permitirán mejorar los diseños de la redes y la incorporación de nuevos servicios en forma eficiente.

Competencias genéricas del perfil abordadas con mayor énfasis por la Unidad Curricular:

Capacidad de análisis y síntesis

Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas

Destrezas para la investigación

COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

La unidad curricular Electiva II vincula las competencias específicas del Licenciado en Computación, a través de los fundamentos de diseño de redes.

Competencias genéricas del perfil abordadas con mayor énfasis por la Unidad Curricular:

Aplica fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación en la modelación y diseño de soluciones informáticas.

Identifica oportunidades para mejorar el desempeño de las organizaciones a través del uso eficiente y eficaz de soluciones informáticas.

Lidera procesos de incorporación, adaptación, transferencia y producción de soluciones informáticas para apoyar los objetivos estratégicos de las organizaciones.

Aplica estándares de calidad en el desarrollo y evaluación de soluciones informáticas.

Asimila los cambios tecnológicos y sociales emergentes

COMPETENCIAS DE LA UNIDAD CURRICULAR

La unidad curricular Electiva II propicia en el estudiante el contacto con su área de profesión, por lo que contribuye a desarrollar principalmente, la siguiente competencia específica del perfil del egresado:

Aplicar las técnicas de Diseño de Redes para la implantación de soluciones de interconectividad y servicios de información, acorde con los requerimientos y orientaciones establecidas por las organizaciones

MÓDULOS

Módulo I. Introducción al Diseño de Redes

Contenidos:

Definición de Diseño de Redes, componentes del cyber espacio, niveles funcionales, ambiente de usuario, propiedad intelectual, aplicaciones, plataformas, complejidad de datos y eficiencia. Clasificación de las redes, puntos de acceso y variedad de servicios. Responsabilidades del Diseñador de Redes, definiciones y conceptos para el diseño de redes. Tipo de Redes y Modelado de Redes.

Desempeños:

Reconoce los conceptos básicos y el entorno de diseño de redes, las responsabilidades del diseñador y como modelar

Módulo II. Diseño LAN / WAN

Contenidos:

Diseño orientado a usuarios, Diseño orientado a las necesidades de administración. Filosofía de Diseño, Arquitecturas comunes, Diseño de Redes cliente – servidor pequeñas, medianas y backbone colapsado, Diseño de Redes Grandes o Corporativas, Diseño de Redes confiables, Diseño de redes Ópticas de Alta Velocidad.

Desempeños:

Identifica el diseño de redes con diferentes orientaciones, modelos comunes, confiables y de alta velocidad.

Módulo III. Diseño de Redes Tolerantes a Falla

Contenidos:

Necesidad de Diseñar Redes Tolerantes a Fallas, conceptos básicos, estrategia de diseño, componentes tolerantes a fallas, estaciones de trabajo, cableado, switches o hub tolerantes a fallas, router y protocolos, backbone, enlace WAN, servidores tolerantes a fallas, servicios y aplicaciones. Aspectos financieros y de administración de redes tolerantes a fallas.

Desempeños:

Distingue las características de las redes tolerantes a fallas a diferentes niveles y en diferentes objetos.

Módulo IV. Diseño de Servicios en Redes WAN**Contenidos:**

Infraestructura de conexión, integración de mensajes, controles en tiempo real, VoIP, flujo de trabajo en grupos, Video conferencia en WS, servidores de Fax y Distribución de software.

Desempeños:

Evalúa las diferentes opciones de incorporar servicios en redes WAN, controles y manejo de la distribución de software.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Tomando en cuenta la experiencia personal del estudiante, se propiciarán actividades para explorar los conocimientos relacionados con diseño de redes.

Se analizará la importancia del diseño de redes en la gestión y protección de las mismas.

Se contextualizarán las experiencias de aprendizaje mediante la resolución de ejercicios y estudios de casos.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Los contenidos de la unidad curricular y el desempeño de la competencia se evaluarán mediante evaluación diagnóstica, continua y final. Se aplicarán diversas técnicas e instrumentos acordes con lo que se espera lograr y con las características del grupo.

Se sugieren los siguientes: ejercicios individuales, estudios de casos y prueba escrita.

REFERENCIAS

Tanenbaum Andrew, Computer Networks, 4th edition, Prentice Hall PTR, 2003.

Huidobro, J. M. Guía esencial de telecomunicaciones. España: Editorial Paraninfo, 2008

Stalling, W., Diez, T. y Aguilar, S. Redes e internet de alta velocidad: rendimiento y calidad de servicio. 2da. Edición. México: Editorial Pearson Prentice Hall, 2011

Priscilla Oppenheimer, Top Down Network Design, 3RD Edition, Cisco Press, 2011