

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica (s): Facultad de Ciencias Administrativas, Mexicali
Facultad de Contaduría y Administración, Tijuana
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Ensenada

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Informática 3. Vigencia del plan: 2009-2

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Seminario de Redes 5. Clave 11879

6. HC: 2 HL 2 HT — HPC — HCL — HE 2 CR 6

7. Ciclo Escolar: — 8. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal

9. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria — Optativa X

10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: —

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES
ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA

RECIBID
OCT 21 2009
RECIBID
DEPTO. DE FORMACION PROFESIONAL
Y VINCULACION UNIVERSITARIA
CAMPUS ENSENADA

Firmas homologadas

Fecha de elaboración: 15 de diciembre de 2011

Formuló:

MTRI. Sandra Julieta Saldivar Gonzalez	Vo. Bo. M.A. Ernesto Alonso Pérez Maldonado
	Cargo: Subdirector Facultad de Ciencias Administrativas Mexicali
M.C. Maricela Sevilla Caro	Vo. Bo. M. A. José Raúl Robles Cortez
Ing. Miguel Alberto Leyva Montijo	Cargo: Subdirector Facultad de Contaduría y Administración Tijuana
M.C. Oscar Ricardo Osorio Cayetano	Vo. Bo. M.P. Eva Olivia Martínez Lucero
MTRI. Javier Fermín Padilla Sánchez	Cargo: Subdirectora Facultad de Ciencias Admvas. y Sociales Ensenada

II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Este curso se encuentra en la etapa Terminal, es carácter optativo tiene como propósito que el alumno oriente sus esfuerzos hacia la administración de entornos de red, es decir, no solo a la instalación y configuración, si no que cuente con las herramientas necesarias para ofrecer calidad de servicio a los usuarios finales como son: monitoreo, análisis de tráfico, entre otras métricas necesarias para garantizar el buen funcionamiento de la red de comunicaciones y el estudio de la tecnologías emergentes.

III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El alumno aplicará técnicas, metodologías y herramientas para llevar a cabo el análisis, diseño y optimización de redes de datos corporativas, haciendo uso de herramientas de software disponibles en el mercado; con creatividad y disciplina.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

- Diagnóstico del estado de una red.
- Propuesta de optimización de una red de datos corporativa existente.
- Prácticas de solución de problemas simples.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Analizar la terminología asociada a las redes de computadoras y comunicaciones mediante la investigación documental que permita la discusión grupal de los hallazgos, con un alto sentido crítico y buena disposición, siempre con el debido respeto a las opiniones de los demás.

Contenido

Duración 8 Hrs

Unidad I. Fundamentos de redes.

1.1. Terminología de aplicaciones y redes.

1.1.1 Terminología sobre estándares y modelos.

1.1.2 Topologías.

1.1.3 Protocolos.

1.1.3.1 IPv4 - IPv6.

1.2. Cableado estructurado.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Distinguir las medidas de seguridad en redes identificando los mecanismos que permiten trabajar en un entorno confiable y calidad de servicio que permita brindar a los usuarios la mejor opción de acuerdo a sus necesidades operativas, con responsabilidad y compromiso.

Contenido

Duración 12 Hrs.

Unidad II. Seguridad en redes.

1.1. Seguridad en la transferencia de información.

1.1.1 Cifrado – encriptación de datos.

1.1.2 Autenticación.

1.1.3 Seguridad en la Web.

1.1.4 Seguridad IP.

1.1.5 Seguridad en Redes Inalámbricas.

1.2. Seguridad Física.

1.2.1. Controles de Acceso a recursos de red.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Diseñar la mejor solución de comunicación en red, que responda a las necesidades presentes y futuras de la organización; con la finalidad de brindar ventajas tecnológicas, ofreciendo la mejor alternativa en base a la presentación del diagnóstico, de manera creativa, ética y responsable

Contenido

Duración 15 Hrs.

Unidad III. Diseño de redes corporativas: necesidades presentes y futuras.

- 3.1 Concepto de Red Corporativa.
 - 3.1.1. Identificar Metas de Negocio.
 - 3.1.2 Factores a considerar para el diseño de una red.
- 3.2 Analizar Objetivos y restricciones Técnicos.
- 3.3. Guías para modelo jerárquico de diseño.
 - 3.3.1. Nivel Core.
 - 3.3.2. Nivel distribución.
 - 3.3.3. Nivel acceso.
 - 3.3.4. Diseño de redes redundantes.
 - 3.3.5. Diseño de red modular.
- 3.4. Planeación del diseño de una red.
 - 3.4.1 Redes de voz, de datos y Unificadas.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Desarrollar prácticas que permitan analizar el funcionamiento de la red, utilizando las herramientas que se proponen, con la finalidad de ser asertivos al momento de brindar alternativas lo más cercanas a la realidad a través de una gestión adecuada de los recursos; con un alto grado de ética profesional y compromiso.

Contenido

Duración 18 Hrs.

Unidad IV. Prácticas con redes de datos: resolución de problemas simples, control de congestión y herramientas de monitoreo.
Optimización de redes.

4.1. Simulador de redes.

4.1.1. Optimización de redes.

4.2. Administración de red.

4.2.1. Analizador de protocolos.

4.2.2. Monitoreo con Aplicaciones Webservice.

4.3. Tecnologías de interconexión de Redes LAN.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Debatir sobre las tendencias tecnológicas que imperan en el área de redes y comunicaciones, que permitan estar a la vanguardia y ofrecer soluciones reales a las organizaciones, dadas sus necesidades presentes y futuras, mostrando una actitud proactiva, objetiva y honesta.

Contenido

Duración 11 Hrs.

Unidad V. Tecnologías emergentes.

- 5.1. Redes inalámbricas.
 - 5.1.1 Redes Wimax.
 - 5.1.2 Banda ancha Móvil.
- 5.2. Alternativas de interconexión de red.
 - 5.2.1. Cable, DSL, Satelital, Power Line Communications.
- 5.3. Protocolo IPv6.
 - 5.3.1 Interoperatividad IPv6/IPv4.

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	<p>Analizar la terminología asociada a las redes de computadoras y comunicaciones mediante la investigación documental que permita la discusión grupal de los hallazgos, con un alto sentido crítico y buena disposición, siempre con el debido respeto a las opiniones de los demás.</p>	<p>Documentación de una red LAN en su estado actual, para identificar áreas de oportunidad que permitan mejorar el funcionamiento de la red de manera metodológica. Presentación al grupo del resultado de la investigación.</p>	<p>Procesador de Texto. Programa para diagramar la red. Software de presentaciones.</p>	4 horas
2	<p>Distinguir las medidas de seguridad en redes identificando los mecanismos que permiten trabajar en un entorno confiable y calidad de servicio que permita brindar a los usuarios la mejor opción de acuerdo a sus necesidades operativas, con responsabilidad y compromiso</p>	<p>Instalar y configurar una red LAN donde se utilicen diferentes componentes de red utilizando alguna distribución del Sistema Operativo Linux, estableciendo políticas de acceso, de uso, de aplicación, de seguridad, etc.</p>	<p>Computadora Sistemas Operativos. Herramientas de monitoreo</p>	8 Hrs.

3	<p>Diseñar la mejor solución a sus necesidades de comunicación en red, que responda a las necesidades presentes y futuras de la organización; con la finalidad de brindar ventajas tecnológicas, ofreciendo la mejor alternativa en base a la presentación del diagnóstico, de manera creativa, ética y responsable</p>	<p>Realizar una propuesta de diseño de una red corporativa utilizando tecnologías, metodologías, herramientas y políticas adecuadas; atendiendo a las necesidades presentes y futuras de la organización.</p>	<p>Procesador de Texto. Programa para diagramar la red. Software de presentaciones. Simulador de red.</p>	4 Hrs.
4	<p>Desarrollar practicas que permitan analizar el funcionamiento de la red, utilizando las herramientas que se proponen, con la finalidad de ser asertivos al momento de brindar alternativas lo más cercanas a la realidad a través de una gestión adecuada de los recursos; con un alto grado de ética profesional y compromiso.</p>	<p>Monitoreo de procesos y paquetes en tiempo real en una LAN para analizar el tráfico de los diferentes protocolos de comunicación y su vulnerabilidad.</p> <p>Simuladores de red.</p> <p>Analizadores de protocolos.</p> <p>Seguridad basada en software libre y /o propietario.</p>	<p>Simulador de Red. Analizador de protocolos.</p>	10 Hrs.
5	<p>Debatir sobre las tendencias tecnológicas que imperan en el área de redes y comunicaciones, que permitan estar a la vanguardia y ofrecer soluciones reales a las organizaciones, dadas sus necesidades presentes y futuras, mostrando una actitud proactiva, objetiva y honesta.</p>	<p>Realizar una investigación de campo de las tecnologías de red emergentes a fin de proponer alternativas que contribuyan mejorar el desempeño de las ya existentes.</p> <p>Elaborar informe y presentación al grupo.</p>	<p>Procesador de Texto. Programa para diagramar la red. Software de presentaciones.</p>	6 Hrs.

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Investigación, análisis y discusión grupal, a partir de los temas asignados por el profesor y retroalimentación correspondiente.
- Desarrollo de prácticas de laboratorio que permitan evidenciar las posibilidades de brindar seguridad en un entorno de red.
- Desarrollo de prácticas de laboratorio que permitan *manipular un simulador de redes* y un *analizador de protocolos*.
- Explorar las tecnologías emergentes, con la finalidad de estar familiarizados con las nuevas posibilidades en la red.
- Desarrollo de un proyecto final que integre los conocimientos adquiridos.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Exámenes 25%
- Proyecto final 30 %
- Exposición e investigación 10%
- Prácticas 35%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Autor: Natalia Olifer y Victor Olifer.
Título: Redes de Computadora. primera edición.
Editorial: McGrawHill.
Año de publicación: 2009.
ISBN: 0470869828.

Autor: Raya Cabrera José Luis.
Título: Redes locales.
Editorial: Alfaomega.
Año de publicación: 2009.
ISBN: 9789701514337

Autor: Bruce A. Hallberg.
Título: Fundamentos de Redes. Cuarta edición.
Editorial: McGrawHill.
Año de publicación: 2007.
ISBN: 0072262125

Autor: José Manuel Huidobro Moya y Ramón Jesús Millán Tejedor.
Título: Redes de datos y convergencia IP. 1era. Edición.
Editorial: AlfaOmega
Año de publicación 2007.
ISBN: 978 97 015 12784.

Halsall, Fred. Redes de Computadoras e Internet. Editorial Pearson -
- Addison Wesley. Quinta Edición. 2006

Complementaria

Autor: Priscilla Oppenheimer
Título: Top-Down Network Design, Third Edition
Editorial: Cisco Press
Año de publicación: 2011.
ISBN: 9781587202834

Autor: James D. McCabe
Título: Network Analysis, Architecture, and Design, Third Edition
Editorial: Morgan Kaufmann Series
Año de publicación: 2007.
ISBN: 9780123704801

Autor: Armand St-Perre y William Stéphanos.
Título: Redes Locales e internet. Introducción a la comunicación de
datos. Segunda edición.
Editorial: Trillas.
Año de publicación: 2005.
ISBN: 9682444373.

Autor: Diane Barret y Todd King.
Título: Computer Networking Illuminated. Segunda edición.
Editorial: Jones and Bartlett Publishers
Año de publicación: 2005.
ISBN: 9780763726768

Autor: Curt M. Whithe .
Título: Data Communications and computer networks, Editorial:
Thomson, course Technology. Tercera edición. Año de publicación: 2004.
ISBN: 0619160357.