

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE HOMOLOGADA

1. Unidad académica (s): Facultad de Contaduría y Administración, Campus Tijuana
Facultad de Ciencias Administrativas, Campus Mexicali
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Campus Ensenada
2. Programa de Estudio: (Técnico, Licenciatura(s)): Licenciado en Informática 3. Vigencia del plan: 2009-2
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Conectividad 5. Clave 11869
6. HC 2 HL 2 HT HPC HE 2 CR 6
7. Ciclo Escolar: 2012-1
8. Etapa de formación a la que pertenece Disciplinaria
9. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: Obligatoria Optativa X
10. Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje: Se sugiere haber cursado la materia de administración de redes.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FAC. DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS
MEXICALI

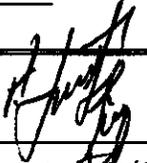
I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN (Continuación)

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

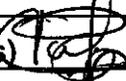
Nombre de la Asignatura: Conectividad Clave: 11869

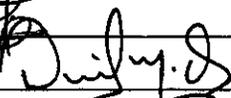
HC: 2 HL: 2 HT: HPG: HCL: HE: 2 CR: 6

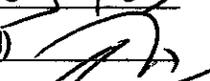
Formuló:

Ing. Yusef Stefan Díaz León (Tij) 

M.C. Karina Raya Díaz (Tij) 

M.C. Oscar Ricardo Osorio (Ens) 

L.I. David Martínez Orzuna (Ens) 

M.T.R.I. Adelaida Figueroa Villanueva (Mxl) 

M.T.R.I. Ricardo Ching Wesman (Mxl) 

Ing. José Cupertino Perez Murillo (San Quintin) 

M.C. Juan Miguel Hernandez Ontiveros (San Quintin)

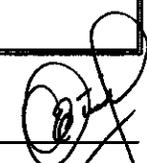
M.C. Raúl Casillas Figueroa (San Quintin)

M.C. Ma. Del Consuelo Salgado Soto (Tij) 

M.T.R.I. Javier Fermín Padilla Sánchez (Ens) 

Fecha:

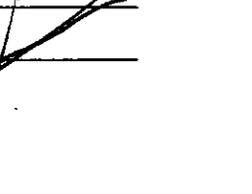
26 de agosto de 2010

Vo. Bo. M.P. Eva Olivia Martínez Lucero 

Cargo: Subdirector FCA y S, Ensenada

Vo. Bo. M.A. Ernesto Alonso Pérez Maldonado 

Cargo: Subdirector FCA, Mexicali

Vo. Bo. M. A. José Raúl Robles Cortez 

Cargo: Subdirector FCA, Tijuana

II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Esta materia se ubica en la etapa disciplinaria del plan de estudios, es optativa, la cual permite al alumno comprender, distinguir y clasificar los equipos de interconexión de redes, así como las nuevas tecnologías desarrolladas para su implementación y administración.

III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Implementar redes Ethernet, a través de la selección del equipo de hardware y software para garantizar el correcto funcionamiento de la red de datos; siendo analítico, inventivo, creativo y responsable del manejo e integración de la información.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

El diseño e implementación y/o monitoreo de una red LAN, así como su mantenimiento para su correcta operación.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Conocer los distintos organismos internacionales de estandarización que rigen las telecomunicaciones para la correcta estructuración de una red respetando los lineamientos propuestos.

Contenido

Duración 16 horas

Unidad I. Introducción a las redes de cómputo.

- 1.1 Organismos de estandarización de telecomunicaciones nacionales e internacionales.
- 1.2 Estructura general de una red de telecomunicaciones
- 1.3 Características y requerimientos de las redes.
- 1.4 Desempeño (retardo de paquetes y velocidad de información).
- 1.5 Confiabilidad (Pérdidas de paquetes, disponibilidad, tolerancia a fallos, retransmisión de datos y ventana deslizante).
- 1.6 Extensibilidad y escalabilidad.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Distinguir los diferentes equipos y medios de comunicación que existen en la actualidad para con ellos tener la capacidad de seleccionar los más adecuados para una aplicación específica con honestidad y creatividad.

Contenido

Duración 16 horas

Unidad II. Equipos y medios de comunicación

- 2.1 Medios de transmisión guiados.
- 2.2 Medios de transmisión no guiados.
- 2.3 Consideraciones al seleccionar el medio de transmisión.
- 2.4 Equipo de interconexión de redes
- 2.5 Consideraciones para seleccionar un dispositivo de interconexión.
- 2.6 Equipo disponibles en el mercado actuales y sus tendencias.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Analizar las distintas redes de la familia Ethernet, mediante la comprensión del método de acceso al medio, tipos de codificaciones y trama de datos, lo cual permita implementar un programa que simule el funcionamiento de al menos una de ellas, respetando las reglas de diseño y trabajando en equipo.

Contenido

Duración 16 horas

Unidad III. Tecnologías Ethernet para redes de área local.

- 3.1 IEEE 802.3 Ethernet
- 3.2 Método de acceso al medio de Ethernet CSMA/CD
- 3.4 Trama Ethernet
- 3.5 Diseño de una red Ethernet utilizando un simulador
- 3.6 IEEE 802.3u Fast Ethernet
- 3.7 Gigabit Ethernet
- 3.8 10Gigabit Ethernet

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Manipular las funciones de gestión de redes mediante la instalación y configuración de un servidor que le permita administrar los equipos que conforman la red, facilitando la toma de decisiones mediante el análisis de tráfico de paquetes y uso de ancho de banda, con responsabilidad y respeto.

Contenido

Duración 16 horas

Unidad IV. Optimización de conectividad en redes LAN.

- 4.1 Introducción a la gestión de redes
- 4.2 Modelo de gestión ISO
- 4.3 Calidad de servicio en redes
- 4.4 Software de Gestión de Redes

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de práctica	Competencia (s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Conocer los distintos organismos internacionales de estandarización que rigen las telecomunicaciones para la correcta estructuración de una red respetando los lineamientos propuestos.	Diseñar una red de acuerdo a los requerimientos especificados, haciendo uso de herramientas de software.	Computadora Software necesario (visio u otro).	6 hrs
2	Distinguir los diferentes equipos y medios de comunicación que existen en la actualidad para con ellos tener la capacidad de seleccionar los más adecuados para una aplicación específica con honestidad y creatividad.	Implementar una red cableada e inalámbrica para evaluar su desempeño, comparando ambas interconexiones.	Computadoras, Conmutador, Enrutador inalámbrico, Cables de red, Software necesario.	6 hrs
3	Analizar las distintas redes de la familia Ethernet, mediante la comprensión del método de acceso al medio, tipos de codificaciones y trama de datos, lo cual permita implementar un programa que simule el funcionamiento de al menos una de ellas, respetando las reglas de diseño y trabajando en equipo.	Simular un tipo de red de la familia Ethernet configurando los parámetros necesarios para medir su rendimiento.	Computadora, Software necesario (simulador de red), Apuntes.	6 hrs
4	Manipular las funciones de gestión de redes mediante la instalación y configuración de un servidor que le permita administrar los equipos que conforman la red, facilitando la toma de decisiones mediante el análisis de tráfico de paquetes y uso de ancho de banda, con responsabilidad y respeto.	Instalar y configurar de un servidor que le permita administrar los equipos que conforman una red, para el análisis del tráfico, fallos y servicios que existan en la misma haciendo uso de máquinas virtuales.	Computadora, Software necesario, Investigación.	6 hrs

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Exposición por parte del maestro de los fundamentos de conectividad, además de mostrar ejemplos de tipos de equipos de interconexión de redes, con el propósito de que el alumno clasifique y diferencie a cada uno de ellos y logre diseñar e implementar una red de área local, así como la gestión de la misma. El alumno deberá participación activamente en clase y realizar las prácticas del taller que especifique el maestro, para lo cual se deben integrar en grupos de trabajo, se realizará un proyecto final el cual permita aplicar los conocimientos y habilidades que se adquirieron durante el curso.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para calificación final:

2 Parciales	35%
Prácticas	30%
Proyecto final	20%
Tareas de investigación/Exposiciones	15%

Para la acreditación:

Entregar el 100% de las prácticas de laboratorio en el tiempo establecido por el maestro.

Para derecho a calificación en ordinario 80% de asistencia

Para derecho a Extraordinario 50% de asistencia

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Redes de computadoras, Natalia Olifer, Victor Olifer, Mc Graw Hill, 2009, ISBN: 978-970-10-7249-3.

Computer Networks, Andrew S. tanenbaum, Pertice Hall, 2003.

Fundamentos de redes, Bruce A. Hailberg, 4ta. Edición, Mc Graw Hill, 2007.

Complementaria

Transmisión de datos y redes de comunicaciones, Berhrouz A. Forouza, Mc Graw Hill, 2002

Networking Fundamentals: Wide, Local and Personal Area Communications, Kaveh y Pahlavan y Prashant Krishnamurthy, 2009, ISBN: 0470992905