

**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: Redes 5. Clave 11860

6. HC 2 HL      HT 2 HPC      HE 2 CR 6

7. Ciclo Escolar: 2011-2

8. Etapa de formación a la que pertenece Disciplinaria

9. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: Obligatoria X Optativa

10. Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje: Ninguno

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FAC. DE CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS  
MEXICALI

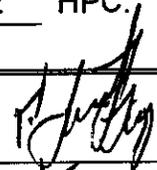
I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN (Continuación)

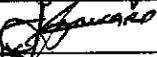
Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Lic. En Informática Vigencia del plan: 2009-2

Nombre de la Asignatura: Redes Clave: 11860

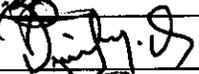
HC: 2 HL:     HT: 2 HPC:     HCL:     HE: 2 CR: 6

Formuló:

Ing. Yusef Stefan Díaz León (Tij) 

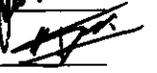
M.C. Karina Raya Díaz (Tij) 

M.C. Oscar Ricardo Osorio (Ens) 

L.I. David Martínez Orzuna (Ens) 

M.C. Julieta Saldivar González (Mxl) 

L.I. Oscar Madrigal Lizarraga (Mxl) 

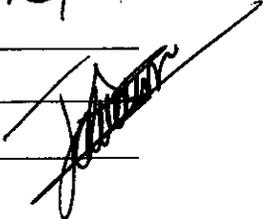
Ing. José Cupertino Pérez Murillo (San Quintín) 

M.C. Juan Miguel Hernández Ontiveros (San Quintín)

M.C. Raúl Casillas Figueroa (San Quintín)

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

M.C. Juan Carlos Campas López

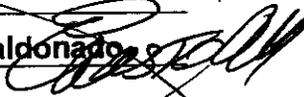
M.T.R.I. Javier Padilla Sánchez (Ens) 

Fecha:

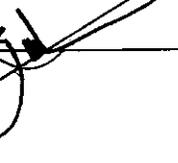
26 de agosto de 2010

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 imparte en la etapa disciplinaria, es de carácter obligatorio pertenece al área de conocimientos de Redes. Tiene como propósito introducir al estudiante en el entorno de las redes de computadoras para que distinga la terminología básica y manipule los elementos que integran los sistemas de comunicación.

## **III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Comparar las diferentes arquitecturas de redes de computadoras y la estandarización que las sustenta para que en base a esto se tome la decisión correcta para su implantación, anticipando las necesidades o consecuencias de esta determinación, siendo honesto, responsable y con un alto sentido de ética profesional.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Implementar una red de área local donde comparta recursos e información, además de que el acceso, navegación y tratamiento de la información sea segura.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Comprender los conceptos básicos de las comunicaciones de datos como la base de un sistema de telecomunicaciones y su evolución para interactuar de manera efectiva en el ambiente de los sistemas de comunicación.

### **Contenido**

**Duración 16 horas**

#### **Unidad I. Introducción a las comunicaciones.**

- 1.1 Evolución de los sistemas de comunicación (SC)
- 1.2 Elementos de un SC
- 1.3 Características de la señal eléctrica y su modulación
- 1.4 Señal de Radio Frecuencia (RF)
- 1.5 Modelos de referencia OSI
- 1.6 Estándares IEEE 802
- 1.7 ATM, Frame Relay e ISDN

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Identificar los elementos principales de una red de área local tanto de hardware como de software que le permitan comprender su interrelación y la manera en que estas funcionan, para proponer cambios que permitan un desempeño óptimo de la red con responsabilidad y compromiso

### **Contenido**

**Duración 20 horas**

#### **Unidad II. Redes de Área Local**

- 2.1 Antecedentes de las redes de computadoras
- 2.2 Tipos de redes de computadoras (BAN, PAN, LAN, MAN y WAN)
- 2.3 Redes de área local alámbricas vs inalámbricas
- 2.4 Topologías de redes de área local
- 2.5 Métodos de acceso al medio: CSMA/CD y Token Passing
- 2.6 Medios de transmisión
- 2.7 Dispositivos de interconexión
- 2.8 Servidores de red
- 2.9 Sistemas operativos de red y para red

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Emplear la estructura de la arquitectura TCP/IP para la implantación de redes de computadoras mediante la aplicación de los servicios y protocolos internos así como la configuración de subredes, con honestidad y responsabilidad.

### **Contenido**

**Duración 28 horas**

### **Unidad III. Arquitectura TCP/IP**

- 3.1. Modelo de referencia TCP/IP
- 3.2. Ventajas e inconvenientes
- 3.3. Protocolos asociados a TCP/IP
- 3.4. Direccionamiento TCP/IP
- 3.5. Direcciones estáticas y dinámicas
- 3.6. Protocolo IPv4 & IPv6
- 3.7. Soluciones para la integración de productos

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de práctica	Competencia (s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Identificar los elementos principales de una red de área local tanto de hardware como de software que le permitan comprender su interrelación y la manera en que estas funcionan para proponer cambios que permitan un desempeño óptimo de la red con responsabilidad y compromiso	Realizar un patch cord con cable UTP y RJ45 de acuerdo al estándar 568-A y 568-B	Kit de conectorización	2 horas
		Interconectar dos computadoras personales utilizando un sistema operativo para red.	Dos computadoras personales y cable UTP	2 horas
		Realizar una visita a un laboratorio de fibra óptica y bajo la guía de un experto	Programar visita	2 horas
2	Comprender la estructura de la arquitectura TCP/IP para la implantación de redes de computadoras y la forma en que estas se interconectan mediante la aplicación de los servicios y protocolos internos así como la configuración de subredes, con disciplina y compromiso.	Interconectar dos computadoras personales o más utilizando un dispositivo de interconexión.	Dos o más computadoras, un dispositivo de interconexión.	2 horas
3		Programar visitas guiadas locales o foráneas a instituciones y organizaciones que cuenten con cuarto de telecomunicaciones.	Planear agenda de visitas.	8 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Análisis y discusión de temas asignados por el profesor por parte del alumno.
- Integrar grupos de trabajo para la realización de un proyecto final, el cual permita aplicar los conocimientos y habilidades que se adquirieron durante el curso.
- Exposición por parte del profesor de los temas.
- Resolución de problemas en clase.
- Ejercicios extracase.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Exámenes 35%
- Proyecto final 25 %
- Exposición e investigación 20%
- Practicas 20%%

## IX. BIBLIOGRAFÍA.

### Básica

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

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

TCP/IP Protocol Suite, Behrouz Forouzan, Mcgraw-Hill, 2009 ISBN: 9780070166783.

### Complementaria

Transmisión de datos y redes de comunicaciones, Behrouz A. Forouzan, MC Graw Hill, 2002.