



**Universidad Autónoma de Nayarit**  
**Área de Ciencias Económica Administrativa**  
**Licenciatura en Informática**

## 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

### NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Fundamentos de Redes	
----------------------	--

### DOCENTE(S) RESPONSABLE(S)

Mtro. Marco Antonio Fernández Zepeda
Lic. Geovanny Robles Padilla

TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	ACADEMIA
Obligatoria	Hardware y Redes

ÁREA DE FORMACIÓN	LÍNEA DE FORMACIÓN	T.U.D.C.
Disciplinar	Redes	Curso - Taller

Horas teoría	Horas Práctica	Horas de estudio independiente	Total, de horas	Valor en créditos
50	29	17	96	6

FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN
Junio 2012	Junio 2021

ELABORADO POR:	ACTUALIZADO POR:
Mtro. Marco Antonio Fernández Zepeda	Mtro. Marco Antonio Fernández Zepeda

Lic. Alberto Lugo González	Lic. Geovanny Robles Padilla
Revisión: Comité Curricular de Informática	

## 2. PRESENTACIÓN

La fusión de las computadoras y las comunicaciones ha tenido una influencia profunda en la manera en que están organizados los sistemas computacionales.

Actualmente, el concepto de —centro de cómputo como un espacio amplio con una computadora grande a la que los usuarios llevan su trabajo a procesar es totalmente obsoleto. El modelo antiguo de una sola computadora que realiza todas las tareas computacionales de una empresa ha sido reemplazado por otro en el que un gran número de computadoras separadas pero interconectadas hacen el trabajo.

La interconexión de computadoras es un área de rápido crecimiento en la industria informática. Caso todos los despachos de abogados, las escuelas, las empresas privadas, las universidades y los centros de investigación tienen una red o planean instalar una. En los lugares donde hay un grupo de personas trabajando con computadoras, lo más probable es encontrar una red. Las redes también las utilizan las personas que trabajan desde casa o en la calle, y se puede llamar a la oficina utilizando un cable modem, una línea telefónica DLS o de manera inalámbrica.

Las redes están presentes en muchos lugares por razones importantes. Ahorran dinero a las empresas porque permiten compartir el equipo a los empleados, como por ejemplo las impresoras. Permiten compartir la información de una forma más rápida y eficiente mediante el envío electrónico de mensajes y archivos, en lugar de llevarlos en papel. Las redes nos proporcionan formas de comunicación directa con personas que están en otra habitación, en otro edificio, en otra ciudad o,

incluso, en otro país.

De ahí que el Comité Curricular del Programa Académico de Informática plantee la necesidad de implementar una unidad de aprendizaje que desarrolle estas competencias; denominando esta unidad de aprendizaje como Fundamentos de Redes, para impartirse en el área de formación disciplinar del plan de estudios.

Esta unidad de aprendizaje corresponde al área disciplinar y cuenta con un valor curricular de 6 créditos con un total de 79 horas presenciales las que se dividirán en sesiones de 5 horas a la semana.

Será en la modalidad curso – taller en el que se definirán y se analizarán los fundamentos de redes en los detalles de diseño y la organización de estas.

### 3. UNIDAD DE COMPETENCIA

**Objeto de estudio:** Los fundamentos de redes como un elemento clave en redes de cómputo.

**Competencia:** Capacidad analítica, organizada y de toma de decisiones para seleccionar la red cómputo para las organizaciones públicas, sociales y privadas.

### 4. SABERES

Saberes Teóricos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los diferentes tipos de redes.</li><li>• Identificar la organización y diseño de las topologías física y lógica de una red.</li><li>• Identificar los elementos principales para la instalación de una red.</li><li>• Conocer las diferentes capas del Modelo OSI</li><li>• Conocer los diferentes protocolos de comunicación de la red.</li><li>• Conocer el modelo Ethernet.</li><li>• Conocer los principales dispositivos de red.</li><li>• Conocer el direccionamiento de una red</li></ul>
------------------	--

Saberes Prácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar las normas de Estándar de Cableado par trenzado</li> <li>• Aplicar las normas de componentes para telecomunicaciones</li> <li>• Aplicar las normas Instalación y Configuración de Redes de</li> <li>• Cómputo</li> <li>• Realizar la visita a una empresa que tenga instalada un data center o líder de cableado estructurado.</li> </ul>
Saberes Metodológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar técnicas para instalar una red de datos siguiendo las especificaciones del fabricante de equipo de cómputo.</li> <li>• Aplicar las técnicas de direccionamiento de una red.</li> </ul>
Saberes Formativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser líder</li> <li>• Ser integrador e incluyente</li> <li>• Ser asertivo</li> <li>• Ser persistente</li> <li>• Ser proactivo</li> <li>• Ser activo</li> <li>• Ser crítico</li> <li>• Ser sociable</li> <li>• Ser optimista</li> <li>• Ser crítico</li> <li>• Respeto hacia los demás</li> <li>• Respeto a si mismo</li> </ul>

## 5. DESGLOSE DE CONTENIDO (temática)

### ***Unidad 1 Fundamentos básicos de las redes 6hrs***

- 1.1 Introducción a las redes
- 1.2 La red como plataforma
- 1.3 La arquitectura de Internet
- 1.4 Tendencias de las redes de trabajo

## ***Unidad 2 Comunicación por red 10hrs***

- 2.1 La plataforma de las comunicaciones
- 2.2 LANs, WANs e Internetworks
- 2.3 Protocolos
- 2.4 Uso de modelos por capas
- 2.5 Direccionamiento de red

## ***Unidad 3 Modelo OSI 40hrs***

- 3.1 Capa de Aplicación
- 3.2 Capa Presentación
- 3.3 Capa de Sesión
- 3.4 Capa de Transporte
- 3.5 Capa de red
- 3.6 Capa de enlace de datos
- 3.7 Capa física

## ***Unidad 4 Ethernet 10hrs***

- 4.1 Introducción a Ethernet
- 4.2 Ethernet: comunicación a través de la LAN
- 4.3 Trama Ethernet
- 4.4 MAC Ethernet
- 4.5 Capa física Ethernet
- 4.6 Hubs y switches
- 4.7 ARP (Protocolo de resolución de direcciones)

### ***Unidad 5 Planificación y cableado de redes 15hrs***

- 5.1 LANs: la conexión física
- 5.2 Interconexiones de dispositivos
- 5.3 Desarrollo de un esquema de direccionamiento
- 5.4 Cálculo de las subredes
- 5.5 Interconexión de dispositivos

### ***Unidad 6 Configuración y verificación de su red 15hrs***

- 6.1 Configuración de dispositivos
- 6.2 Aplicación de una configuración básica
- 6.3 Comprobación de la conectividad
- 6.4 Monitorización y documentación de redes

## **6. ACCIONES**

### Unidad I Fundamentos básicos de las redes

- ✓ Investigar conceptos
- ✓ Realizar investigación y presentar los resultados para la discusión grupal.
- ✓ Resolver casos de estudios □ Lecturas obligatorias
- ✓ Software simulador Packet Tracer

### Unidad II Comunicación por red

- ✓ Reporte de Lecturas
- ✓ Ejercicios prácticos
- ✓ Resolver casos de estudios
- ✓ Dinámicas grupales
- ✓ Software simulador Packet Tracer

### Unidad III Modelo OSI

- ✓ Revisión de vídeos
- ✓ Resolver casos de estudios
- ✓ Realizar mesas redondas para discutir conceptos que se manejan en el tema.
- ✓ Elaborar mapas conceptuales
- ✓ Elaborar mapas mentales
- ✓ Dinámicas grupales
- ✓ Software simulador Packet Tracer

### Unidad IV Ethernet

- ✓ Exposiciones orales individuales y grupales
- ✓ Revisión de apoyos audiovisuales
- ✓ Dinámicas grupales
- ✓ Lecturas obligatorias
- ✓ Resolver casos de estudios
- ✓ Análisis de casos de estudio
- ✓ Trabajos de investigación
- ✓ Software simulador Packet Tracer

### Unidad V Planificación y cableado de redes

- ✓ Exposiciones orales individuales y grupales
- ✓ Resolver cuestionarios
- ✓ Revisión de apoyos audiovisuales
- ✓ Dinámicas grupales
- ✓ Lecturas obligatorias
- ✓ Análisis de casos de estudio

- ✓ Trabajos de investigación
- ✓ Revisión de vídeos
- ✓ Resolver cuestionarios
- ✓ Software simulador Packet Tracer

#### Unidad VI Configuración y verificación de su red

- ✓ Revisión de vídeos  Resolver cuestionarios
- ✓ Revisión de apoyos audiovisuales
- ✓ Dinámicas grupales
- ✓ Lecturas obligatorias
- ✓ Trabajos de investigación
- ✓ Elaborar mapas conceptuales
- ✓ Elaborar mapas mentales
- ✓  Software simulador Packet Tracer

## 7. CAMPO DE APLICACIÓN

Empresas del sector privado y organismos públicos para la intercomunicación de los dispositivos de red y equipos de cómputo.

## 8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa conceptual y resumen por unidad.</li> <li>• Cuestionario por unidad</li> <li>• Participación en clase.</li> <li>• Examen departamental</li> <li>• Exposición por parte de los alumnos</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Mapas mentales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora un mapa conceptual por cada unidad que incluya los conceptos claves de la referencia bibliográfica.</li> <li>• Realiza un resumen correspondiente a la unidad, con la amplitud indicada por el docente.</li> <li>• Contesta el cuestionario correspondiente de cada unidad.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de videos documentales</li> <li>• Análisis de los casos de estudio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en clase con aportaciones sustantivas relacionadas con el tema.</li> <li>• La exposición de clase se realiza utilizando los medios adecuados para presentarla en forma visual ya sea por medio de acetatos o cañón. (No se permite leer el contenido).</li> </ul>
---	--

## 9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Evidencias de aprendizaje	Porcentaje
Reporte oral y/o escrito de Trabajos de Investigación	20%
Exámenes departamentales	40%
Portafolio de evidencias	5%
Resolución de casos de estudio	25%
Participación en plenarias grupales	10%

## 10. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cumplir con el 80% de asistencias</li> <li>✓ Calificación mínima para acreditar la unidad de aprendizaje será un acumulado de 60</li> <li>✓ Los criterios escritos de los Trabajos de Investigación y la Resolución de casos de estudio son obligatorios a acreditarse con una calificación mínima de 60 c/u.</li> </ul>
---

## 11. ACERVOS DE CONSULTA

### ACERVOS BÁSICOS

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ANDREW S. TANENBAUM. REDES DE COMPUTADORAS. QUINTA</li> </ul>
--

EDICIÓN. PEARSON. MEXICO 2018

- ✓ HUIDOBRO, J. MANUEL Y MILLÁN, REDES DE DATOS Y CONVERGENCIA IP, ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, MÉXICO, 2018.
- ✓ MOLINA ROBLES, FRANCISCO JOSÉ, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS DE REDES LOCALES, RA-MA, LIBRERÍA Y EDITORIAL MICROINFORMÁTICA, MÉXICO, 2020.
- ✓ ALLAN REID – JIM LORENZ. NETWORKING PARA EL HOGAR Y PEQUEÑAS EMPRESAS. CISCO – PEARSON 2019

### **ACERVOS COMPLEMENTARIOS**

- ✓ BEHROUZ A. FOROUZAN. TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE COMUNICACIONES. SEGUNDA EDICION. MEXICO 2018
- ✓ MICHAEL J. PALMER. REDES DE COMPUTADORAS. THOMSON LEARNING 2019
- ✓ MARTÍ, EDUARDO. APRENDER CON COMPUTADORAS EN LA ESCUELA, AUROCH LUKANBANDA, MÉXICO, 2019.
- ✓ MARTÍN, JOSÉ M. HARDWARE MICROINFORMÁTICO, 6ª EDICIÓN. ALFAOMEGA RA MA, MÉXICO, 2018.
- ✓ MOLINA ROBLES, FRANCISCO JOSÉ, REDES DE ÁREA LOCAL, 2ª EDICIÓN, RA-MA, LIBRERÍA Y EDITORIAL MICROINFORMÁTICA, MÉXICO, 2019 Nota.

## **12.- PERFIL DE LOS DOCENTES PARTICIPANTES EN LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Docentes con Licenciatura o grado de Maestría que dominen el conocimiento de las áreas computacionales y dominio de las redes de cómputo y telecomunicaciones.

Docentes con la experiencia mínima de 3 años que dominen los aspectos mencionados.

Constancia de cursos didácticos y disciplinados. Manejo de técnicas didácticas

