



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



## PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:</b>	REDES DE COMPUTADORAS		
<b>Clave:</b>			
<b>Ubicación:</b>	Semestre IV	Área: Profesionalizante	
<b>Horas y créditos:</b>	Teóricas: 50	Prácticas: 30	Estudio Independiente: 80
	<b>Total de horas: 160</b>		<b>Créditos: 10</b>
<b>Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:</b>	<p>CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía.</p> <p>CG10. Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de re conducir las Tecnologías de la Información y Comunicación para la adquisición y actualización del conocimiento de manera permanente para su vida y su profesión.</p> <p>CE5. Demuestra conocimiento, comprensión y capacidad de evaluar la estructura y la arquitectura de las computadoras, así como los componentes básicos que los conforman</p> <p>CE8. Evalúa aspectos del hardware y del software, así como formas de distribuir y compartir recursos computacionales, procesos e información para proponer métodos y estrategias para evaluar la seguridad y la selección de los criterios que eviten vulnerabilidades en seguridad del software.</p> <p>CE9. Analiza, selecciona, diseña, despliega, integra y gestiona redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización para el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.</p> <p>CE10. Conoce y comprende los aspectos relacionados con la seguridad de entornos de red para aplicar los mecanismos y técnicas específicas necesarias para la seguridad de la transferencia de datos.</p>		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas:</b>	Redes y comunicación de datos, base de datos distribuidas, introducción al desarrollo web, administración de sistemas, sistemas distribuidos		
<b>Responsable(s) de elaborar el programa:</b>	M.I.A. ROCÍO JACQUELINE BECERRA URQUIDEZ M.E. MANUEL DE JESÚS RODRIGUEZ GUERRERO	<b>Fecha:</b> 5 julio 2012	



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



## PROGRAMA DE ESTUDIO

	DR. ALAN DAVID RAMIREZ NORIEGA	
<b>Responsable(s) de actualizar el programa:</b>	Dr. Alan David Ramírez Noriega M.I.A. Rocío Jacqueline Becerra Urquidez M.E. Manuel De Jesús Rodríguez Guerrero	Fecha: Enero de 2016 Enero de 2019 Mayo de 2024
<b>2. PROPÓSITO</b>		
Conoce y aplica los fundamentos teóricos y prácticos sobre redes de computadoras y protocolos de comunicación para diseñar, implementar, configurar y administrar redes informáticas bajo las condiciones y características propias de una organización.		
<b>3. SABERES</b>		
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende qué es una red informática, su clasificación, las ventajas y características.</li><li>• Interactúa con los componentes más importante de una red.</li><li>• Comprende en profundidad la forma interna de trabajar una red informática, conocer y ver la aplicación de los protocolos más importantes.</li><li>• Conoce los fundamentos de las direcciones IP y aplica el procedimiento para la creación de subredes.</li><li>• Aprende los lineamientos para una correcta administración de redes informáticas, tomando en cuenta las medidas de seguridad más importantes.</li></ul>	
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de cables de red directos y cruzados.</li><li>• Instalación y configuración de redes empleando cables</li><li>• Desarrollo de software de simulación para calcular subredes por medio de Subneteo</li><li>• Aplicación de forma práctica los protocolos de red.</li><li>• Practica de lab. sobre instalación y configuración de un sistema operativo de red, reporte de la práctica de la instalación.</li><li>• Desarrollar documentación de un proyecto de red.</li></ul>	
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Concientizar a los alumnos de la importancia de conocer y dominar los elementos y componentes de las redes de computadoras, buscar el razonamiento mediante las prácticas y fomentar la investigación produciendo estudiantes más autocríticos y con una mayor motivación por el aprendizaje.</li><li>• Buscar el razonamiento, resolución de ejercicios, la comprensión y despertar el interés en los estudiantes acerca de la importancia de la materia y en específico de este tema dentro de su carrera. Buscar el razonamiento, identificación, distinción, interés y comprensión del tema. Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma, tolerancia y participación activa.</li><li>• Disposición para el trabajo en equipo, actitud propositiva, constructivista e innovadora. Puntualidad y creatividad.</li></ul>	

**4. CONTENIDOS****1. Introducción a las redes**

- 1.1. Definición de redes de computadoras
- 1.2. Clasificaciones de las redes:
  - 1.2.1. Tecnología de Transmisión
  - 1.2.2. Escala
  - 1.2.3. Distribución lógica
  - 1.2.4. Topología
  - 1.2.5. Dirección de los datos: Dúplex, halfduplex simplex
- 1.3. Ventajas de las redes

**2. Hardware de red**

- 2.1. Componentes básicos de una red
- 2.2. Tipos de medios de transmisión
  - 2.2.1. Guiados
  - 2.2.2. No guiados

**3. Software de red**

- 3.1. Dirección IP y MAC
- 3.2. Jerarquía de protocolos
- 3.3. Servicios orientados a la conexión
- 3.4. Servicios no orientados a la conexión
- 3.5. Modelos de Referencia
  - 3.5.1. OSI
  - 3.5.2. TCP/IP
- 3.6. Protocolos de red

**4. Subredes**

- 4.1. Direcciones IPv4 e IPv6
  - 4.2. Clasificación de las direcciones
  - 4.3. Mascara de red
  - 4.4. Subredes
  - 4.5. Simulación de redes
- 5. Administración y seguridad de la red**
- 5.1. Seguridad de redes
  - 5.2. Criptografía
  - 5.3. Integridad de los mensajes y firmas digitales
  - 5.4. Planeación y organización de una red (proyecto)

**5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS**

*Actividades del docente:*

- Explicaciones del tema en clase.



## PROGRAMA DE ESTUDIO

- Uso de cañón.
- Uso de videos educativos.
- Practicas sobre redes.
- Trabajo extra clase.
- Actividades de programación.

*Actividades del estudiante:*

- Trabajo en equipo.
- Investigación.
- Asistencia.
- Participación.
- Cumplimiento de prácticas y tareas.

**6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<ul style="list-style-type: none"><li>- Correcto ponchado de cables de redes</li><li>- Correcto funcionamiento del hardware de red</li><li>- Intercambio de información entre equipos</li><li>- Configuración de equipos de cómputo en distinto sistemas operativos</li><li>- Dominio sobre administración de la red basados en software</li><li>- Aplicación de subneteo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trabajo de investigación con antecedentes históricos y diversos conceptos de las redes de computadoras.</li><li>- Mapa mental o cuadro sinóptico de la clasificación de las redes</li><li>- Prácticas de laboratorio presenciales.</li><li>- Reportes de prácticas de laboratorio.</li><li>- Trabajo de investigación de los componentes e red</li><li>- Cuadro comparativo de los medios de transmisión</li><li>- Software de simulación de la topología token ring y Ethernet</li><li>- Trabajo de investigación de los componentes e red</li><li>- Mapa mental de las capas del modelo OSI</li><li>- Software de simulación para calcular subredes por medio de subneteo.</li><li>- Trabajo de investigación de ipv4 y subredes</li><li>- Mapa mental de las unidades correspondientes</li><li>- Práctica de laboratorio sobre instalación y configuración de un sistema operativo de red.</li><li>- Reporte de la práctica de la instalación y configuración de un sistema operativo de red.</li></ul>



## PROGRAMA DE ESTUDIO

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cuadro comparativo con los distintos sistemas operativos de red</li><li>- Esquema de direccionamiento IP para una topología determinada, donde se realice el cableado de la red y posteriormente configure cada dispositivo utilizando los comandos de configuración básicos adecuados.</li><li>- Desarrollo de algoritmos de encriptación en un lenguaje de programación.</li><li>- Documentación de un proyecto de red.</li></ul>
--	---

## 6.3. Calificación y acreditación:

Parcial:	<p>Final:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Valor de los parciales y el ordinario (Teoría)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 1er parcial (unidad 1 y 2) 20%</li><li>◦ 2do parcial (unidad 3) 20%</li><li>◦ 3er parcial (unida 4) 20%</li><li>◦ 4to parcial 20 (unidad 5) 20%</li><li>◦ Ordinario (unidad 1,2,3,4,5) 20%</li></ul></li></ul> <p>Otras consideraciones</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 8.0 al menos exentan ordinario</li><li>• 80% de asistencia al menos para hacer examen parcial</li><li>• 50% asistencia al menos en el semestre para tener derecho a extraordinario</li><li>• Prácticas y reportes entregados después de la fecha valen la mitad</li><li>• No hay prácticas con equipos prestados</li><li>• Si el alumno no asiste el día de la práctica, no le contará como tal.</li><li>• 3 días hábiles para justificar faltas</li></ul>
----------	--

## 7. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Proyector, libreta, lápices, plumones, plumas.
- Material de red: Pinzas, cable, conectores, probador.

## 8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



PROGRAMA DE ESTUDIO

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Andrew S. Tanenbaum	Redes de Computadoras	Pearson	2003	
W. Stalling	Comunicación y Redes de Computadoras	Pearson	2004	
James F. Kurose, Keith W. Ross	Redes de computadoras: Un enfoque descendente	Pearson	2017	

*Bibliografía complementaria*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
CISCO Network Academy	Networking Para El Hogar Y Pequeñas Empresas	Pearson	2011	

**9. PERFIL DEL DOCENTE**

Licenciatura en Sistemas Computacionales, Informática, Ingeniería en Software o carrera afín