



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



### PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	REDES II		
Clave:			
Ubicación:	SEMESTRE V	Área: Profesionalizante	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 0	Estudio Independiente: 24
	Total de horas: 64		Créditos: 4
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p><b>Genéricas:</b></p> <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>CG3. Ejerce su conocimiento ponderando los valores éticos para brindar mayores beneficios a la comunidad, con respeto a la ley y los códigos que dirigen su desempeño.</p> <p>CG9. Desarrolla nuevos enfoques interdisciplinarios y construye propuestas innovadoras a partir de la transdisciplina.</p> <p>CG10. Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de reconducir 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><b>Específicas:</b></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. Conocer y comprender los aspectos involucrados en la seguridad de entornos de red para aplicar los mecanismos y técnicas específicos, para la seguridad de los datos.</p> <p>CE21. Diseña el comportamiento, arquitectura e interfaz de soluciones de software, a partir del reconocimiento del contexto, necesidades e involucrados en un sistema empleando técnicas para identificar, obtener, analizar, priorizar, documentar, verificar y validar los requisitos en el contexto de los ciclos de vida y procesos del desarrollo de software.</p>		



## PROGRAMA DE ESTUDIO

Unidades de aprendizaje relacionadas:	Fundamentos de computación, sistemas operativos, redes II, sistemas distribuidos.	
Responsable(s) de elaborar el programa:	L.S.C. ALAN DAVID RAMIREZ NORIEGA	Fecha: 5 de Julio del 2011
Responsable(s) de actualizar el programa:		Fecha:

## 2. PROPÓSITO

Conocer y aplicar correctamente los conceptos teóricos y prácticos sobre transmisión de datos, redes de computadoras y protocolos y técnicas en las comunicaciones que se emplean en computadoras, internet, televisión, radio, telefonía etc., para diseñar, implementar, configurar y administrar redes informáticas bajo las condiciones y características propias de una organización tomando en cuenta todos los criterios para que sea segura contra ataques en redes de comunicación.

## 3. SABERES

Teóricos:	El alumno conocerá los conceptos básicos de las redes de computadoras. Los componentes de una red. los protocolos de comunicación. El modelo de referencia OSI. Subneteo. Instalación, configuración y administración de diferentes so de red. Consideraciones para contar con una red segura.
Prácticos:	Crear los distintos tipos de cables de red. Conocer e identificar los dispositivos de una red. Conocer los modelos de referencia en que se basan las redes. Diseñar la estructura de la red de datos de acuerdo con las necesidades del cliente, utilizando subneteo si es necesario. Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido. Configurar los dispositivos activos de interconexión en la red que cumplan las condiciones de transmisión e intercambio de información requeridos. Utilizar software para administrar redes. Administrar redes empresariales. Implementar políticas de seguridad para el acceso a la red según las políticas de la empresa. Probar la seguridad de las instalaciones físicas de la red de acuerdo al diseño establecido.
Actitudinales:	Trabajo en equipo. Resolución de problemas. Planeación, organización y control del proyecto. Compromiso ético. Puntualidad. Actitud propositiva, constructivista e innovadora.

## 4. CONTENIDOS

## Unidad 1 Introducción a las arquitecturas y protocolos

- 1.1 Conceptos básicos
- 1.2 Características más importantes x.25, Frame Relay y Atm.
- 1.3 Comunicación de redes y datos.
- 1.4 Cableado submarino



### PROGRAMA DE ESTUDIO

1.5 Arquitectura de protocolos

#### Unidad 2 Comunicación de datos

2.1 Transmisión de datos

2.2 Conceptos y terminología (Frecuencia, espectro, ancho de banda, longitud de onda, etc.)

2.3 Transmisión de datos analógicos y digitales.

2.4 Perturbaciones en la transmisión (Atenuación, distorsión de retardo y ruido)

2.5 Espectro Electromagnético

2.6 Espectro Radioeléctrico

2.7 Medios de Transmisión

2.8 Medios Guiados y no guiado

2.9 Tipos de antenas (direccionales y omnidireccionales) y sus características

2.10 Multiplexación

2.10.1 Multiplexacion por división de frecuencias

2.10.2 Multiplexacion por división de tiempo síncrona

2.10.3 Multiplexacion por división de tiempo estadística

2.11 Espectro Expandido

#### Unidad 3 Redes de área amplia

3.1 Comutación de circuitos y de paquetes

3.2 Redes de conmutación de circuitos

3.3 Comutación de paquetes y encaminamiento en redes conmutadas

3.4 Modo de transferencia Asíncrono

3.5 Conexiones lógicas ATM

3.6 Celdas y transmisión ATM

3.7 Congestión en redes de Datos

3.8 Efectos de la congestión

3.9 Control de congestión

3.10 Gestión de trafico

3.11 Seguridad en redes inalámbricas amplias

#### Unidad 4 Redes de área local

4.1 Visión general de las redes de área local y su aplicación

4.2 Redes de Alta Velocidad

4.3 Redes Lan Inalámbricas, vulnerabilidades y seguridad

4.4 Protocolos de interconexión de redes

4.5 Interconexión entre redes

4.6 Protocolos de las redes LAN

4.7 Arquitectura de servicios integrados (ISA)

4.8 Protocolo de transporte

### 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

*Actividades del docente:*



## PROGRAMA DE ESTUDIO

- Explicaciones del tema en clase.
- Uso de cañón.
- Uso de videos educativos.
- Practicas sobre redes.
- Trabajo extra clase.

*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>• Construir cables crossover, rollover y jacks.</li><li>• Instalar y configurar una tarjeta de red alámbrica e inalámbrica.</li><li>• Instalar y configurar una red en windows punto a punto.</li><li>• Instalar y configurar una red en windows con switch.</li><li>• Instalar y configurar una red en linux. subneteo.</li><li>• Instalar y configurar redes con diferentes sistemas operativos.</li><li>• Utilización de herramienta para administración de redes.</li><li>• Planeación y organización de una red ip estática.</li></ul>

## 6.3. Calificación y acreditación:

Parcial:	Final:
<ul style="list-style-type: none"><li>• 40% Exámenes.</li><li>• 20% Tareas.</li><li>• 20% Practicas.</li><li>• 10% Participación.</li><li>• 10% Asistencia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Promedio de las evaluaciones parciales.</li></ul>

## 7. RECURSOS DIDÁCTICOS



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



### PROGRAMA DE ESTUDIO

8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Andrew S. Tanenbaum	Redes de Computadoras	Ed. Pearson, Prentice Hall, ISBN: 970-26-0162-2, Cuarta Edición	2003	
W. Stalling	Comunicación y Redes de Computadoras	Ed. Pearson, Prentice Hall, 6ta Edición		
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Hallberg, Bruce A.	Fundamentos de redes	McGraw-Hill. ISBN: 9701041240. 1 <sup>a</sup> edición.	Octubre 2003	
Antonio Becerra Terón; José J. Cañadas Martínez; Manuel Torres Gil. Mcse	Fundamentos de Redes Plus	McGraw-Hill ISBN: 8448128168. 1 <sup>a</sup> edición.	Septiembre de 2000.	
9. PERFIL DEL DOCENTE				
LIC. EN INFORMÁTICA. LIC. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES. ING. EN SOFTWARE. ING. EN TELECOMUNICACIONES. CARRERA AFIN A LAS ANTERIORES				