



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
SECRETARÍA ACADÉMICA UNIVERSITARIA
 Coordinación General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa
UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INFORMÁTICA CULIACÁN

PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	Fundamentos de Redes		
Clave:	4418		
Horas y créditos:	Teóricas: 60	Prácticas: 20	Estudio Independiente: 30
	Total de horas:80		Créditos: 7
Tipo de unidad de aprendizaje:	Teórico:	Teórico-práctico: X	Práctico
Competencia (s) del perfil de egreso que desarrolla o a las que aporta.	Estimula las habilidades para entender los conceptos básicos del funcionamiento de las redes de computadoras, desarrolla la capacidad para entender la interconexión de redes desde los distintos métodos de enlace, cableado e inalámbrico, entendiendo el fenómeno radioeléctrico así como los estándares y modelos propuestos por los distintos organismos.		
Cursos consecuentes relacionados:	Redes de Computadoras	Cursos subsecuentes relacionados:	Administración de Redes
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Zeus Del Valle Castillo Nájera Erika Estrada Castañeda Xiomara Zaldívar Colado Ulises Zaldívar Colado Roberto Bernal Guadiana Felipe Ruiz Madero		
Fecha de elaboración:	Junio 2017	Actualización: Junio 2018	
2. PROPÓSITO			
Propondrá soluciones básicas de conexión para una red de área local a nivel físico, así como también comprenderá el funcionamiento básico de las diferentes tecnologías de interconexión, con lo cual entenderá el siguiente nivel de preparación donde se configuran redes de área local cableada e inalámbrica, también se sientan las bases de los estándares actuales y tan importantes como los impuestos por la IEEE y la ITU así como el modelo OSI en sus primeras capas.			
3. SABERES			
Teóricos:	La base de las comunicaciones desde su aspecto físico así como lógico. El comportamiento de la señal electromagnética y sus propiedades. Los organismos internacionales así como sus modelos y estándares más populares. Las especificaciones de cada medio de transmisión. Las especificaciones de las primeras capas del modelo OSI.		

Prácticos:	<p>Conoce el método correcto de cablear una red de área local desde el nodo final hasta el dispositivo de interconexión.</p> <p>Identifica los problemas más frecuentes de conexión en una Red de Área Local.</p> <p>Repasa las mejores prácticas para el primer nivel del curso de Redes.</p>
Actitudinales:	<p>Colabora con trabajo en equipo para fortalecer sus capacidades y habilidades</p> <p>Disponibilidad, interés e iniciativa para el aprendizaje</p> <p>Busca y comparte ejemplos prácticos sobre contenidos del programa</p> <p>Asume y desarrolla una postura ética de liderazgo</p> <p>Participa con responsabilidad y respeto en dinámicas de trabajo colaborativo</p> <p>Cumplir de forma disciplinada con sus tareas académicas</p> <p>Adopta una postura analítica y crítica para realizar las actividades prácticas del curso</p> <p>Construye su conocimiento, procesa datos, manejo eficiente y oportuno de la información y así aplicarlo en la definición de estrategias empresariales.</p>

4. CONTENIDOS

BLOQUE I:	Aprendizajes Esperados
<p>I INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La comunicación de datos: antecedentes históricos y evolución b) Clasificación de los redes de telecomunicaciones c) Componentes de las redes de telecomunicaciones d) Tipos de conexiones de red: flujo de datos e) Las comunicaciones de datos: redes de computadoras y sistemas distribuidos f) Objetivos, aplicaciones y ventajas/desventajas de las redes computacionales g) Estructura y topologías básicas de las redes computacionales h) Modelos de referencia y arquitecturas de comunicaciones de datos i) Organismos de regulación y normalización en telecomunicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los tipos de redes por área y por topología. • Conoce la razón principal de la creación de una red de computadoras. • Reconoce los organismos de regulación existentes así como los estándares más populares en el mercado.

BLOQUE II:	
II TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN DE DATOS <ul style="list-style-type: none"> a) <input type="checkbox"/> Fundamentos teóricos de la comunicación de datos b) Las señales: el espectro electromagnético y anchos de banda c) Transmisión analógica y digital d) Modulación y demodulación e) Modos de transmisión: codificación de las señales, transmisión síncrona y asíncrona, multiplexaje, multicasting y broadcasting f) Codificación de la información: códigos de control, códigos BCD, Hamming, ASCII y EBCDIC g) Detección y corrección de errores 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el concepto básico de la Teoría electromagnética y la propagación de una señal. • Diferencia las distintas técnicas de transmisión de información. • Clasifica los distintos tipos de codificación utilizados para el control de la información.
BLOQUE III:	
III MEDIOS DE TRANSMISIÓN GUIADOS <ul style="list-style-type: none"> a) Clasificación de los medios o líneas de transmisión b) Cables de pares tranzados c) Cables coaxiales d) Cables de fibras ópticas e) Diseño de sistemas de cableado: cableado estructurado y sus normas (americana, europea, ISO) f) Otros sistemas de transmisión por cables: la red telefónica pública conmutada (PSTN) y la televisión por cable g) Medios de transmisión terrestres futuros 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los diferentes medios de transmisión utilizados en la interconexión de Redes. • Identifica las propiedades generales de los distintos tipos de cable. • Modela una red con el uso apropiado del medio de transmisión y dispositivos adecuados.
BLOQUE IV:	

<p>IV TRANSMISIÓN INALÁMBRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Fundamentos de la transmisión por RF b) Radiotransmisión c) Transmisión por microondas d) Transmisión por ondas de luz e) Otros sistemas de transmisión inalámbrica: f) satélites de comunicaciones y el sistema telefónico móvil 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los diferentes tipos de transmisión y comunicación digital. • Reconoce las propiedades de la transmisión inalámbrica en sus distintas modalidades. • Sustenta las diferencias y características de la comunicación satelital, así como el sistema de telefonía celular
--	---

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del maestro.

- Actividades de inicio: técnica expositiva, conferencia, la pregunta.
 - Actividad de desarrollo: panel, simposio, investigación bibliográfica, estudio supervisado, diálogo, mesa redonda con moderador y/o relator,
- Actividad de evaluación: informe de investigación documental, ensayo, mapa conceptual, cuadro sinóptico, cuadro comparativo, portafolio de evidencias, rúbrica.

Actividades del estudiante.

- Actividades de inicio: Diario, fichas de trabajo, memoria, lluvia de ideas.
 - Actividades de desarrollo: concordar y discordar,
- Actividades finales: Informe de investigación documental o de campo, ensayo, mapa conceptual, cuadro sinóptico, cuadro comparativo, portafolio de evidencias, rúbrica.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a el uso de Cisco Packet Tracer • Entendimiento y Creación de una red pequeña. • Emplear un analizador de protocolos de software o una aplicación. • Administración de un servidor Web. • Observación de TCP y UDP mediante Netstat. • Examen de la puerta de enlace de un dispositivo. • Uso de Ping, Traceroute, Examen de paquetes ICMP. • División de direcciones IPv4 en subredes. • Realiza los diferentes tipos de cables aplicando los estándares internacionales. • Usa el comando ARP de Windows. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza trabajos de investigación y los reporta. • Lleva a cabo simulación de Redes usando software especializado. • Modela una Red de área local con los dispositivos mínimos. • Reporta prácticas, proyectos y visitas en tiempo y forma. • Participa en las discusiones y debates para la mejora continua en los procedimientos de laboratorio. 	<p>Ponderación: Asistencia, Participación Oral, Trabajos de Investigación, Presentacion de Trabajos, y Exámenes.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Examina la manera en que se originan las tramas en una red pequeña. • Creación de una topología de laboratorio pequeña. • Establecimiento de una sesión de consola con HyperTerminal. • Configuración básica de dispositivos activos. • Configuración IP para una PC host. • Documentación de la red. Resolución de casos de estudio. 		
--	--	--

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía:

1. Tanenbaum, Adrew. *Redes de computadoras*. 4ta. Ed. Pearson. México 2003.
2. Mark Dye, Rick McDonald, Antoon Ruffi, *Network Fundamentals, CCNA Exploration Companion Guide*, Pearson. 2007.
3. Bruce A., Hallberg. *Fundamentos de redes*. 4ta edición. Ed. McGraw Hill. 2006.
4. Behrouz A., Forouzan. *Transmisión de datos y redes de comunicaciones*. 2da. Ed. McGraw Hill. 2002.
5. Black, Uyles. *Redes de computadores, protocolos, normas e interfaces*. México, D.F. Ed. Alfaomega-rama, 1999.
6. Stallings, William. *Comunicaciones y redes de computadores*, 6ª. Ed. Prentice Hall. 2003.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

Contar con estudios de Licenciatura / Ingeniería ya sea en Informática o Sistemas, preferentemente en Telecomunicaciones, y de ser posible en el mejor de los casos con Posgrado en el Área, contar con Título con grado académico y con experiencia en instalación de cableado de redes. Tener experiencia frente a grupo así como facilidad de palabra.