

<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>REDES II</b></p>	<b>DES:</b>	<b>INGENIERÍA</b>
	<b>Programa Educativo</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales en Hardware
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	828
	<b>Semestre:</b>	8
	<b>Área en plan de estudios (G, E):</b>	Ingeniería aplicada
	<b>Total de horas por semana:</b>	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	2
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	<b>Créditos Totales:</b>	4
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	64
	Fecha de actualización:	Enero 2023
	<i>Prerrequisito (s):</i>	728 Redes I
<i>Realizado por:</i>	Comité de Rediseño Curricular	

**DESCRIPCIÓN:**

El curso relaciona al estudiante con las tecnologías actuales de comunicación de datos, las consideraciones relativas al diseño, las especificaciones y documentos de requisitos técnicos para la conexión avanzada de equipos que manejen datos entre sí.

<b>DOMINIOS</b> (Se toman de las competencias)	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b> (Se plantean de los dominios y contenidos)	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b> (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p><b>Específicas.</b></p> <p><b>Sistemas Electrónicos.</b></p> <p><b>Descripción:</b></p> <p>Aplica la ingeniería electrónica y de sistemas computacionales para dar soporte tecnológico a otros campos y resolver problemas en distintos sectores y áreas del conocimiento.</p>	<p><b>UNIDAD I.</b></p> <p><b>REPASO DEL MODELO DE REFERENCIA OSI Y EL ENRUTAMIENTO.</b></p> <p>1.1. El modelo de red estructurado en capas: modelo OSI.</p> <p>1.2. Capa física</p> <p>1.3. Capa de enlace de datos</p> <p>1.4. Capa de red</p> <p>1.5. Capa de transporte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe el funcionamiento o general del modelo de referencia OSI y los problemas que</li> <li>resuelve.</li> <li>Explica las distintas clases de protocolos de enrutamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de la asignatura, programa académico y sistema de evaluación.</li> <li>Presentación expositiva sobre el modelo de referencia OSI.</li> <li>Materiales: Computadora</li> <li>Cañón</li> <li>Software de presentaciones de diapositivas.</li> <li>Pizarrón</li> <li>Marcador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte de investigación de principales funciones de las capas del modelo de referencia.</li> </ul>

<p><b>Dominio:</b></p> <p>Describe procesos técnicos, incluyendo las interconexiones entre equipos o sistemas y sus comunicaciones.</p> <p><b>Profesionales.</b></p> <p><b>Ingeniería de Planta.</b></p> <p><b>Descripción:</b></p> <p>Selecciona, instala, opera y da mantenimiento a una obra o proceso, planta o infraestructura, considerando la normatividad vigente en su instalación y en seguridad.</p>	<p><b>UNIDAD II.</b> <b>CONMUTACIÓN LAN</b></p> <p>2.1. Demandas de la red. 2.2. Panorámica de la conmutación y del bridging. 2.3. El protocolo de árbol de extensión</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe los distintos problemas de comunicación de una LAN y los efectos de la segmentación LAN con puentes, routers y switches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación expositiva de la tecnología Ethernet, medios de interconexión LAN y red conmutada.</li> <li>Lectura comentada del funcionamiento del Protocolo spanning-Tree (STP) con apoyo de un esquema de Red LAN con enlaces de respaldo.</li> <li>Materiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora.</li> <li>Cañón.</li> <li>Software de presentaciones de diapositivas.</li> <li>Software de simulación de redes.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Marcadores.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen de características de puertos Ethernet y medios de conexión LAN.</li> <li>Reporte de práctica de elaboración de un esquema de Red LAN y configuración básica de un Switch con STP.</li> </ul>
<p><b>Dominio:</b></p> <p>Utiliza criterios de selección, instalación, operación y funcionamiento de equipos y herramientas.</p>	<p><b>UNIDAD III.</b> <b>VLAN</b></p> <p>3.1. Panorámica de las VLAN 3.2. Cómo segmentar con arquitecturas conmutadas 3.3. Implementaciones VLAN 3.4. Ventajas de las VLAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el uso y ventajas de las VLAN.</li> <li>Los Métodos para la implementación de una VLAN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura comentada de la importancia de segmentar arquitecturas conmutadas.</li> <li>Presentación expositiva de las características de VLANS y sus ventajas</li> <li>Presentación expositiva de un esquema de red con VLANs y sus pasos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte de práctica de configuración de una Red con VLANS.</li> <li>Reporte de práctica de configuración empleando VTP.</li> <li>Reporte de práctica de configuración empleando enrutamiento inter-VLAN.</li> </ul>

			<p>configuración.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales:</li> <li>• Computadora.</li> <li>• Cañón.</li> <li>• Software de presentaciones de diapositivas.</li> <li>• Software de simulación de redes.</li> <li>• Pizarrón.</li> <li>• Marcadores.</li> </ul>	
	<p><b>UNIDAD IV. DISEÑO DE LAN</b></p> <p>4.1. Objetivos del diseño de las LAN</p> <p>4.2. Componentes del diseño de la red</p> <p>4.3. Segmentación</p> <p>4.4. Metodología del diseño de redes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opera la metodología de</li> <li>• diseño de red LAN.</li> <li>• La documentación de implementación de red lógica y física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación expositiva de la metodología para diseñar redes LAN segmentadas, especificando la parte lógica y física de la red para su documentación y análisis.</li> <li>• Materiales:</li> <li>• Computadora.</li> <li>• Cañón.</li> <li>• Software de presentaciones de diapositivas.</li> <li>• Software de simulación de redes.</li> <li>• Pizarrón.</li> <li>• Marcadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen que contenga las características de las topologías lógicas y físicas de redes y un esquema representativo.</li> </ul>
	<p><b>UNIDAD V. PROTOSCOLOS DE ENRUTAMIENTO.</b></p> <p>5.1. Fundamentos de la capa de red</p> <p>5.2. Protocolos enrutados frente a protocolos de enrutamiento</p> <p>5.3. Los protocolos de enrutamiento IP</p> <p>5.4. Protocolo IGRP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los protocolos de enrutados y de enrutamiento.</li> <li>• Demuestra la configuración de los protocolos de enrutamiento.</li> <li>• enrutamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación expositiva grupal de un esquema de red WAN con las instrucciones para configurar enrutamiento estático y posteriormente enrutamiento dinámico,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de práctica de laboratorio, dado un esquema de</li> <li>• red WAN, en equipo aplican los comandos de</li> <li>• configuración de inicio de un ruteador, interfaces y enrutamiento</li> </ul>

			<p>determinando sus diferencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales:</li> <li>• Computadora.</li> <li>• Cañón.</li> <li>• Software de presentaciones de diapositivas.</li> <li>• Software de simulación de redes.</li> <li>• Pizarrón.</li> <li>• Marcadores.</li> </ul>	<p>estático.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de ejecución de práctica de laboratorio de una red WAN, aplicando configuración del protocolo de enrutamiento dinámico.</li> </ul>
	<p><b>UNIDAD VI. ADMINISTRACIÓN DE REDES</b> 6.1. Documentación de red 6.2. Seguridad de red 6.3. Rendimiento de red 6.4. Solución de problemas de red</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las tareas de la administración de redes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de ideas mediante pregunta detonante: ¿Cuáles aspectos son afectados en las organizaciones al tener problemas en su red de comunicaciones?</li> <li>• Presentación expositiva de un escenario con una red WAN de una organización con fallos en el rendimiento y eficiencia en la transferencia de información, indicando las herramientas y pasos necesarios para detectar los fallos y su solución.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales:</li> <li>• Computadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayo de investigación de herramientas y metodologías empleadas en la resolución de problemas.</li> <li>• Reporte de práctica de resolución de problemas en la configuración de una Red WAN.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cañón.</li> <li>• Software de presentaciones de diapositivas.</li> <li>• Software de simulación de redes.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segunda edición. (2002). Academia de Networking de Cisco Systems Guía del segundo año Cisco Systems, Inc. Pearson. Educación, S.A. Madrid ISBN: 84-205-3297-5.</li> <li>2. Stallings William. (2000). Comunicaciones y redes de computadores. Pearson Educación, S.A. Madrid ISBN: 84-205-2986-9.</li> </ol>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión Individual y por equipo, tareas y prácticas, lo cual otorga un valor del 20%</li> <li>• 3 Exámenes parciales escritos donde se evalúan conocimientos, comprensión y aplicación con un valor de 80% cada uno.</li> </ul> <p>La acreditación del curso se integra por promedio de las 3 calificaciones parciales.</p>

### CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD I: REPASO DEL MODELO DE REFERENCIA OSI Y EL ENRUTAMIENTO																
UNIDAD II: CONMUTACION LAN																
UNIDAD III: VLAN																
UNIDAD IV: DISEÑO DE LAN																
UNIDAD V: PROTOCOLOS DE ENRUTAMIENTO																
UNIDAD VI: ADMINISTRACION DE REDES.																