

Programa descriptivo por unidad de competencia

Programa educativo	Licenciatura en Ingeniería en Desarrollo y Tecnologías de Software	Modalidad		Presencial	
Clave	RE03	H S M		Horas semestrales	Créditos
Unidad de competencia	Conmutadores y redes inalámbricas	Teoría	Práctica	64	6
Ubicación	Séptimo semestre.	Unidades CONAIC		42.67	
Prerrequisito	Ninguno.	H S M de cómputo		1	
Perfil docente	Contar con título profesional, grado de maestría y preferentemente con grado de doctorado en áreas afines a informática y computación. Demostrar experiencia en docencia en el nivel medio superior o superior mínima de dos años. Tener dominio en el área de conocimiento de redes. Es deseable que cuente con una certificación en redes.				
Presentación	Esta Unidad de Competencia se imparte en séptimo semestre, forma parte del área de conocimientos en redes y está integrada por cinco subcompetencias sobre los saberes que los estudiantes requieren para desarrollar las competencias profesionales de esta área. Atiende al perfil de egreso en el sentido de que desarrolla capacidades para el diseño de redes conmutadas e inalámbricas.				
Propósito	Desarrolla las capacidades para el diseño y configuración de redes conmutadas e inalámbricas, introduce el diseño jerárquico de redes utilizando el modelo de capas core-distribution-access.				
Competencias genéricas					
Comunica ideas y argumentos de manera oral y escrita. Construye y transfiere conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos.					
Competencias disciplinares					
Aplica los fundamentos teóricos del funcionamiento, operación y seguridad de los sistemas de transmisión. Diseña y construye redes convergentes para la transmisión y comunicación de voz, datos y video.					
Competencias profesionales					
Implementa soluciones de redes para resolver necesidades específicas de transmisión y recepción de datos.					

Mapa de la unidad de competencia

Unidad de competencia	Subcompetencia	Resultado de aprendizaje
<p>Conmutadores y redes inalámbricas</p>	<p>1. Explica el proceso de diseño de redes conmutadas.</p>	<p>1.1. Describe los aspectos fundamentales del diseño de redes de área local. 1.2. Explica los conceptos y configuración básica de conmutación.</p>
	<p>2. Configura el ruteo entre VLANs.</p>	<p>2.1. Describe el funcionamiento y operación de las redes virtuales. 2.2. Configura el ruteo entre VLANs.</p>
	<p>3. Configura el protocolo VTP.</p>	<p>3.1. Configura el ruteo entre VLANs.</p>
	<p>4. Analiza el protocolo STP.</p>	<p>4.1. Configura la implementación original IEEE802.1D del STP y la configuración del protocolo spanning tree (STP).</p>
	<p>5. Aplica configuración básica de redes inalámbricas.</p>	<p>5.1. Conceptos y configuración básica de redes inalámbricas.</p>

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Explica el proceso de diseño de redes conmutadas.			Número	1
Propósito de la subcompetencia	Explica el proceso de diseño de redes conmutadas y los conceptos y configuración básica de conmutación simétrica y asimétrica.			Total de horas	16
Resultado de aprendizaje	1.1. Describe los aspectos fundamentales del diseño de redes de área local.			Horas asignadas	8
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Describe el diseño jerárquico de redes. 2. Diseña y configura una red ruteada pequeña.	1. Diagrama a bloques (Rúbrica). 2. Reporte de práctica realizada.	15%	1. Diseño de redes.		
Resultado de aprendizaje	1.2. Explica los conceptos y configuración básica de conmutación.			Horas asignadas	8
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Explica la operación de Ethernet de 10/100 Mbps. 2. Configura un switch básico. 3. Examina y configura un switch de red.	1. Diagrama a bloques (Rúbrica). 2. Reporte de práctica realizada.	10%	1. Conmutación. 2. Simétrica. 3. Asimétrica.		

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Configura el ruteo entre VLANs.			Número	2
Propósito de la subcompetencia	Usa comandos para configurar el ruteo de VLANs y explica la operación y funcionamiento de redes virtuales.			Total de horas	16
Resultado de aprendizaje	2.1. Describe el funcionamiento y operación de las redes virtuales.			Horas asignadas	8
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Identifica problemas de configuración de ruteo entre VLANs. 2. Configura VLANS en Switches de una topología de red.	1. Reporte escrito de los problemas de configuración de la VLAN. 2. Reporte de práctica realizada.	15%	1. Redes virtuales.		
Resultado de aprendizaje	2.2. Configura el ruteo entre VLANs.			Horas asignadas	8
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Explica como el tráfico de la red es ruteado entre redes VLAN en una red convergente.	1. Presentación en formato digital (Rúbrica). 2. Examen escrito de la unidad de aprendizaje.	10%	1. Configuración de VLANs.		

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Configura el protocolo VTP.			Número	3
Propósito de la subcompetencia	Usa comandos para configurar, verificar y resolver problemas de implementaciones de VTP.			Total de horas	9
Resultado de aprendizaje	3.1. Configura el ruteo entre VLANs.			Horas asignadas	9
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
<ol style="list-style-type: none"> Explica el rol del protocolo VTP en una red conmutada convergente. Describe la operación de VTP. Configura y verifica un VTP. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentación en formato digital (Rúbrica). Examen escrito. Reporte de práctica. 	15%	1. Ruteo VLAN.		

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Analiza el protocolo STP.	Número	4
Propósito de la subcompetencia	Usa comandos para configurar, verificar y resolver problemas de implementaciones de STP.	Total de horas	9
Resultado de aprendizaje	4.1. Configura la implementación original IEEE802.1D del STP y la configuración del protocolo spanning tree (STP).	Horas asignadas	9
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido
<ol style="list-style-type: none"> Explica el rol de la redundancia en una red convergente. Configura la implementación original IEEE802.1D del STP. Configura la implementación STP. 	<ol style="list-style-type: none"> Mapa mental (Rubrica). Reporte de práctica. 	15%	<ol style="list-style-type: none"> Protocolo. Spanning tree.

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Aplica configuración básica de redes inalámbricas.			Número	5
Propósito de la subcompetencia	Construye conceptos y aplica configuración básica a redes inalámbricas.			Total de horas	14
Resultado de aprendizaje	5.1. Conceptos y configuración básica de redes inalámbricas.			Horas asignadas	14
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Describe los componentes de una WLAN. 2. Configura un router inalámbrico para permitir acceso remoto de PCs.	1. Presentación en formato digital (Rúbrica). 2. Reporte de práctica. 3. Examen escrito de la Subcompetencia.	20%	1. WLAN.		

Actitudes y valores	Imaginación. Disposición al trabajo colaborativo. Creatividad. Responsabilidad. Compromiso.	
Recursos, materiales y equipo didáctico		
Recursos didácticos	Equipo de apoyo didáctico	
Guías de práctica. Manuales de configuración. Manuales de instalación. Prácticas de laboratorio. Videos. Ejercicios.	Equipo de cómputo. Hardware de redes. Herramientas para armado de cables de red. Multímetro. Probador de red. Proyector de video.	
Fuentes de información		
Bibliografía básica: Tanenbaum, A. (2013). <i>Redes de computadoras</i> (5a. ed.). México: Pearson Educación. Olifer, Natalia (2009). <i>Redes de computadoras</i> . México: Mc Graw Hill. William Stallings (2004). <i>Comunicaciones y Redes de Computadoras</i> (7a. ed.). México: Pearson Educación.		
Bibliografía complementaria: Hallberg, Bruce A. (2007). <i>Fundamentos de redes</i> (4a. ed.). México: Mc Graw Hill. James F. Kurose (2010). <i>Redes de computadoras</i> (5a. ed.). México: Addison-Wesley. Katz, M. (2013). <i>Redes y Seguridad</i> . México: Alfaomega.		
Recursos digitales: Ninguno.		