

MODALIDAD PRESENCIAL

			Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de configurar routers, switches (L2 y		Nivel de logro de la competencia
Nombre de la	Conmutación y	Resultado de aprendizaje de la	L3) y APs dando solución a problemas de conmutación y enrutamiento, empleando	Diseño y desarrollo de soluciones	Logrado
asignatura	Enrutamiento	asignatura:	enrutamiento estático, VLANs, routing entre		Elija un elemento.
			VLAN, STP, Etherchannel, FHRP, DHCP, y WLAN con WLC en redes IPv4 e IPv6.		Elija un elemento.
Periodo	8	EAP			Elija un elemento.

TIPO	COMPETENCIAS	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO	NIVEL
ESPECÍFICA	DISEÑO Y DESARROLLO DE SOLUCIONES Diseña y desarrolla sistemas de software, informáticos,	C1. Definición de requerimientos y restricciones	Define y valida los requerimientos del sistema de forma clara, empleando alguna técnica o metodología y considerando restricciones realistas.	3
201 20111071	componentes o procesos satisfaciendo necesidades y considerando restricciones realistas.	C2. Diseño y desarrollo de sistemas, componentes o procesos	Diseña y desarrolla un sistema siguiendo una metodología apropiada, validando que cumple con los requerimientos.	3

Unidad 1		Nombre de Switches,		amiento estático, nes, VLAN e Inter- 'LAN Routing	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz d explicar el funcionamiento de switches de capa 2 implementando VLAN y enlaces troncale solucionando problemas de inter-VLAN routing e dispositivos de capa 3 y de rutas de rutas estáticas IPv e IPv6		capa 2; concales; uting en	Duración en horas	24
S e	·				Actividades síncronas (Video clases)			Act	ividades de ap	orendizaje
m a n	/ Tipo de sesión	Temas y subtemas		Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)		Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metadología Asíncro		autónomo Asíncrono studiante – aulo	15
1	21	 Introducció Asignatura Presentació Silabo Evaluación Diagnóstico Conceptos routing. 	on del	D: se explica sob evaluación diagn indicaciones para virtual. Se explica e Presenta el tema "	opósito de la sesión. ore la importancia de la óstica y después se da que lo rindan por aula el contenido del silabo. Conceptos de routing". ón y metacognición.	- Resuelven de manera colaborativa con el software de simulación "packet tracer" la configuración básica del router.	Aprendizaje colaborativo	- Revisió - Revisió format (previc - Practic "packe	ivo <u>www.</u> a inscripción) car el simulo	aterial auto netacad.com ador de red



MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	 Rutas estáticas IPv4 e IPv6 Configuración inicial del router. Decisiones del router. 	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio de diapositivas y el software de simulación de red: "packet tracer" se configurarán parámetros básicos del router. C: retroalimentación y metacognición.	- De manera colaborativa y haciendo uso del software simulador de red configuran rutas estáticas y parámetros básicos en los routers.	Aprendizaje colaborativo	
	2P	 Establecer la topología e inicializar los dispositivos. Configuración de dispositivos y verificar la conectividad. 	C: retroalimentación y metacognición.	- De manera colaborativa realizan conexiones de equipos y su configuración respectiva para la comprensión básica de los parámetros del router.	Aprendizaje colaborativo	
	21	Introducción al routing estático.Aplicaciones de las rutas estáticas.	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio de diapositivas y el software de simulación "packet tracer" explica la importancia de las rutas estáticas. C: retroalimentación y metacognición.	 De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software packet tracer analizan y configuran rutas estáticas. 	Aprendizaje colaborativo	
2	2P	 Opciones del siguiente salto. Configurar diferentes tipos de rutas estáticas. Verificación de rutas estáticas 	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio de diapositivas y el software de simulación de red: "packet tracer" se configurarán diferentes tipos de rutas estáticas. C: retroalimentación y metacognición.	- De manera colaborativa y haciendo uso del software simulador de red configuran y verifican diferentes tipos de rutas estáticas.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <u>www.netacad.com</u> (previa inscripción) - Practicar el simulador de red "packet tracer" de los temas tratados en clases.
	2P	 Solucionar el problema de una ruta faltante. Resolver un problema de conectividad 	I: se presenta el propósito de la sesión. D: haciendo uso de equipos reales se realiza la configuración de diferentes tipos de rutas estáticas, así como la solución de problemas. C: retroalimentación y metacognición.	 De manera colaborativa realizan conexiones de equipos y su configuración respectiva, así como la resolución de problemas de conectividad. 	Aprendizaje colaborativo	
3	2Т	- Segmentación de VLAN.	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio de diapositivas y el software de simulación "packet tracer" explica y configura vlan. C: retroalimentación y metacognición.	- De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software packet tracer configurar VLAN	Aprendizaje colaborativo	Revisión de las PPT de la semana Revisión del material auto formativo <u>www.netacad.com</u> (previa inscripción)



	2P	- Implementación de VLAN.	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio de diapositivas y el software de simulación "packet tracer" implementa vlan con enlaces troncales. C: retroalimentación y metacognición.	-De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software packet tracer implementan vlan con enlaces troncales.	Aprendizaje colaborativo	- Practicar el simulador de red "packet tracer" de los temas tratados en clases.
	2P	- Routing entre redes VLAN.	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio de diapositivas y el software de simulación "packet tracer" configura enrutamiento de vlan. C: retroalimentación y metacognición.	-De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software packet tracer configuran la interconexión de VLAN a través de routers y switches L3.	Aprendizaje colaborativo	
	2T	- Integración de VLAN con enrutamiento estático		-De manera colaborativa y haciendo uso del software packet tracer integran un caso de conmutación y enrutamiento, así como diferentes servicios de red.	Aprendizaje colaborativo	
4	2P	- Integración de VLAN con enrutamiento estático	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio del software de simulación "packet tracer" implementa un caso integrado de VLAN y enrutamiento estático. C: retroalimentación y metacognición.	-De manera colaborativa y haciendo uso del software packet tracer integran un caso de conmutación y enrutamiento, así como diferentes servicios de red.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo www.netacad.com (previa inscripción) - Practicar el simulador de red
	2P	- Integración de VLAN con enrutamiento estático.	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio del software de simulación "packet tracer" implementa un caso integrado de VLAN y enrutamiento estático. Evaluación de la Unidad 1 C: retroalimentación y metacognición.	De manera colaborativa y haciendo uso del software packet tracer integran un caso de conmutación y enrutamiento, así como diferentes servicios de red. Resolución de la Evaluación de la Unidad 1	Aprendizaje colaborativo	"packet tracer" de los temas tratados en clases.



MODALIDAD PRESENCIAL

Ur	nidad 2	Nombre de la unidad:	STP, Ethe	erChannel, DHCPv4	Resultado de aprendizaje de la unidad:	enlaces conmutados, implementando [operar en varias LAN.		una red unnel en Duración unnel en en horas 24	
S e	Horas					es síncronas o clases)		Actividades de aprendizaje	
m a n a	/ Tipo de sesión	Temas y sul	otemas	Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)		Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
	2Т	- Funcionam de STP. - Evolución d		D : por medio de d simulación "pac importancia de us	opósito de la sesión. iapositivas y el software de ket tracer" explica la ar STP y sus diferentes tipos. ón y metacognición.	- De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software packet tracer analizan y configuran STP y sus diferentes tipos.	Aprendizaje colaborativo		
5	2P	Funcionamiento de STP.Evolución de STP		 I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio del software de simulación "packet tracer", toma una evaluación práctica. C: El examen continúa. 		- De manera individual y haciendo uso del software packet tracer rinden su evaluación práctica.	Aprendizaje basado en problemas	 Revisión de las PPT de la semana Revisión del material auto formativo www.netacad.com (previa inscripción) Practicar el simulador de red "packet tracer" de los temas 	
	2P	- Funcionam de STP. - Evolución d	e STP	"packet tracer", práctica	núa. el software de simulación toma una evaluación tiones sobre la evaluación	- De manera individual y haciendo uso del software packet tracer rinden su evaluación práctica.	Aprendizaje basado en problemas	tratados en clases.	
6	21	Conceptos agregación enlaces.Configuraci agregación enlaces.	n de ión de	D: por medio de d simulación "pac importancia de us en las conexiones	opósito de la sesión. iapositivas y el software de ket tracer" explica la ar agregación de enlaces de switches. ón y metacognición.	- De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software packet tracer analizan y configuran EtherChannel	Aprendizaje colaborativo	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <u>www.netacad.com</u> (previa inscripción) - Practicar el simulador de red	
	2P	- DHCPv4.		D : por medio de d simulación "pac configura DHCPv4	opósito de la sesión. iapositivas y el software de ket tracer" explica y ón y metacognición.	 De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software packet tracer configurar DHCPv4. 	Aprendizaje colaborativo	"packet tracer" de los temas tratados en clases.	



	2P	- Resolución de problemas de DHCPv4.		 De manera colaborativa y haciendo uso del software packet tracer configuran y resuelven problemas de DHCP. 	Aprendizaje colaborativo		
	21	- Integración de servicios de red. -	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio del software de simulación "packet tracer" configura diferentes servicios de red de manera integrada. C: retroalimentación y metacognición.	 De manera colaborativa y haciendo uso de del software packet tracer configura de manera integrada diferentes servicios de red. 	Aprendizaje colaborativo		
7	2P	- Integración de servicios de red. -	 I: se retoma la práctica de integración de servicios de red. D: por medio del software de simulación "packet tracer" configura diferentes servicios de red de manera integrada. C: retroalimentación y metacognición. 	 De manera colaborativa y haciendo uso de del software packet tracer configura de manera integrada diferentes servicios de red. 	Aprendizaje colaborativo	 Revisión de las PPT de la semana Revisión del material auto formativo <u>www.netacad.com</u> (previa inscripción) Practicar el simulador de red "packet tracer" de los temas 	
	2P	 Integración de servicios de red. 	I: se retoma la práctica de integración de servicios de red. D: por medio del software de simulación "packet tracer" configura diferentes servicios de red de manera integrada. Evaluación de la Unidad 2 C: retroalimentación y metacognición.	 De manera colaborativa y haciendo uso de del software packet tracer configura de manera integrada diferentes servicios de red. Resolución de la Evaluación de la Unidad 2 	Aprendizaje colaborativo	tratados en clases.	
	21	-	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio aula virtual plantea la evaluación parcial. C: se hacen reflexiones sobre la evaluación tomada.	-De manera individual y haciendo uso del aula virtual rinden su evaluación parcial teórica .		- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto	
8	2P	-	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio del software "packet tracer" plantea la evaluación parcial. C: el examen continúa.	 -De manera individual y haciendo uso del software "packet tracer" rinden su evaluación parcial práctica. 		formativo <u>www.netacad.com</u> (previa inscripción) - Practicar el simulador de red "packet tracer" de los temas	
	2P	-	 I: el examen continúa. D: por medio del software "packet tracer" evalúa el examen parcial práctico. C: se hacen reflexiones sobre la evaluación tomada. 	-De manera individual y haciendo uso del software "packet tracer" rinden su evaluación parcial práctica.		tratados en clases.	



MODALIDAD PRESENCIAL

Uı	nidad 3	Nombre de la unidad:		:, DHCPv6, FHRP y uridad de LAN	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estu configurar la asignación dinár redes IPv6, explicando y config proporcionan servicios de Gat en una red redundante; vulnerabilidades que ponen er la LAN.	nica de direccio gurando cómo l eway predetern mitigando	ones en os FHRP ninados algunas Duración en horas 24	
S e	Horas					es síncronas o clases)		Actividades de aprendizaje	
m a n a	/ Tipo de sesión	Temas y subtemas		Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)		Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
	21	 Introducció DHCPv6 Instalación configurac los software y VMware. 	y ión de	 I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio de diapositivas y programas demuestra la instalación y configuración de los programas GNS3. C: retroalimentación y metacognición. 		- De manera colaborativa configuran e instalan los programas GNS3 y VMware	Aprendizaje colaborativo	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto	
9	2P	- SLAAC y DH estado	ICPv6 sin	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio de diapositivas y el software de simulación "GNS3" y VMWARE implementa SLAAC y DHCPv6 sin estado. C: retroalimentación y metacognición.		- De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software GNS3 y VMWARE implementan SLAAC y DHCPv6 sin estado.	Aprendizaje colaborativo	formativo www.netacad.com (previa inscripción) - Practicar el simulador de red "packet tracer" y GNS3 de los temas tratados en clases.	
	2P	- DHCPv6 estado.	con	- D : por medio de de simulación implementa DHC	propósito de la sesión. diapositivas y el software "GNS3" y VMWARE CPv6 con estado. ción y metacognición.	- De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software GNS3 y VMWARE implementan DHCPv6 con estado.	Aprendizaje colaborativo		
10	21	- Protocolos redundanci primer salto		 D: por medio de de simulación explica la import en los routers. 	propósito de la sesión. diapositivas y el software "packet tracer" y GNS3 ancia de usar HSRP y GLBP	- De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas, software packet tracer analizan y GNS3 configuran HSRP y GLBP.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <u>www.netacad.com</u> (previa inscripción)	
	2P	- Protocolos redundanci primer salto		la sesión anterior - D : por medio de	s contestan preguntan de diapositivas y el software "packet tracer" y GNS3	 De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas, software packet tracer analizan y GNS3 configuran HSRP y GLBP. 	Aprendizaje colaborativo	- Practicar el simulador de red "packet tracer" y GN\$3 de los temas tratados en clases.	



MODALIDAD PRESENCIAL

			explica la importancia de usar HSRP y GLBP en los routers C: retroalimentación y metacognición.			
	2P	- Protocolos de redundancia de primer salto.	I: se retoma la clase de FHRP. - Los estudiantes contestan preguntan de la sesión anterior. D: por medio de diapositivas y el software de simulación "packet tracer" y GNS3 explica la importancia de usar HSRP y GLBP en los routers. C: retroalimentación y metacognición.	- De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas, software packet tracer analizan y GNS3 configuran HSRP y GLBP.	Aprendizaje colaborativo	
	2Т	 Seguridad de punto de finalización. Implementación de seguridad de puertos 	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio de diapositivas y el software de simulación "packet tracer" explica y configura la seguridad de puertos. C: retroalimentación y metacognición.	 De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software packet tracer configurar seguridad de puertos 	Aprendizaje colaborativo	- Revisión de las PPT de la semana
11		- Mitigación de ataques de DHCP	 I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio de diapositivas y el software de simulación packet tracer implementa DHCP snooping. C: retroalimentación y metacognición. 	-De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el packet tracer implementan DHCP snooping	Aprendizaje colaborativo	 Revisión del material auto formativo www.netacad.com (previa inscripción) Practicar el simulador de red "packet tracer" y GNS3 de los
	2P	Mitigación de ataques ARP.Mitigación de ataques de STP	I: se presenta el propósito de la sesión. D: por medio de diapositivas y el software de simulación packet tracer configura inspección dinámica ARP (DAI), así como Porfast y BPDU Guard. C: retroalimentación y metacognición.	 -De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el packet tracer configura inspección dinámica ARP (DAI), así como Porfast y BPDU Guard. 	Aprendizaje colaborativo	temas tratados en clases.
	2Т	- Integración de servicios de red.	 I: se socializa con los estudiantes los puntos a ver en la práctica integrada. D: por medio del software de simulación "packet tracer" y GNS3 configura diferentes servicios de red de manera integrada. C: retroalimentación y metacognición. 	-De manera colaborativa y haciendo uso de del software packet tracer y GNS3 configuran de manera integrada diferentes servicios de red	Aprendizaje colaborativo	 Revisión de las PPT de la semana Revisión del material auto formativo www.netacad.com
12	2P	- Integración de servicios de red.	 I: se retoma la práctica de integración de servicios de red. Los estudiantes contestan preguntan de la sesión anterior D: por medio del software de simulación "packet tracer" y GNS3 configura diferentes servicios de red de manera integrada. 	-De manera colaborativa y haciendo uso de del software packet tracer y GNS3 configura de manera integrada diferentes servicios de red.	Aprendizaje colaborativo	(previa inscripción) - Practicar el simulador de red "packet tracer" y GNS3 de los temas tratados en clases.



	C: retroalimentación y metacognición.		
2P - Integración de servicios de red.	I: se retoma la práctica de integración de servicios de red. Los estudiantes contestan preguntan de la sesión anterior D: por medio del software de simulación "packet tracer" y GNS3 configura diferentes servicios de red de manera integrada. El docente evalúa un examen tipo objetiva por el aula virtual de los capítulos del 8 al 11 de la academia Netacad de Cisco. Evaluación de la Unidad 3 C: Se hace reflexiones sobre la evaluación tomada	-De manera colaborativa y haciendo uso de del software packet tracer y GNS3 configura de manera integrada diferentes servicios de red. Al finalizar la práctica los estudiantes rinden una evaluación de 20 preguntas por el aula virtual. - Resolución de la Evaluación de la Unidad 3	Aprendizaje colaborativo



MODALIDAD PRESENCIAL

Uı	nidad 4	Nombre de la unidad:	Configu	nceptos WLAN, traciones de redes úmbricas WLAN	Resultado de aprendizaje de la unidad:				Duración en horas	24
S e	Horas					es síncronas o clases)		Actividades de aprendizaje		
m a n a	/ Tipo de sesión	Temas y subtemas		Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)		Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)		o 15
	21	- Introducció tecnología inalámbrica		D: por medio de "packet tracer", c inalámbrica.C: se hacen reflex tomada	opósito de la sesión. el software de simulación onfigura una pequeña red ciones sobre la evaluación	- De manera colaborativa y haciendo uso del software packet tracer configuran una pequeña red inalámbrica	Aprendizaje colaborativo			
13	2P	- Introducció tecnología inalámbrica		para su evaluac tracer y GNS3. D : por medio de		- De manera individual y haciendo uso del software packet tracer y GNS3 rinden su evaluación práctica	Aprendizaje basado en problemas	 Revisión de las PPT de la semo Revisión del material formativo www.netacac (previa inscripción) Practicar el simulador de "packet tracer" y GNS3 d temas tratados en clases. 	nterial auto netacad.com ador de red GNS3 de los	
	2P	- Introducció tecnología inalámbrica		"packet tracer" evaluación práctic C: se hacen reflex tomada.	el software de simulación y GNS3, toma una ca. ciones sobre la evaluación	- De manera individual y haciendo uso del software packet tracer y GNS3 rinden su evaluación práctica	Aprendizaje basado en problemas			
14	21	- WLAN básic WLC.	co en	D : por medio de d simulación "packe básico.	opósito de la sesión. iapositivas y el software de t tracer" implementa WLC ón y metacognición.	 De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software packet tracer implementa WLC básico 	Aprendizaje colaborativo	formativo <u>www.netacad.cor</u>		aterial auto
14	2P	- WLAN Enterprise ei	WPA2 n el WLC	D : por medio de d simulación "packe enterprise.	opósito de la sesión. iapositivas y el software de et tracer" implementa WLC ción y metacognición.	 De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software packet tracer implementa WLC entrerprise. 	Aprendizaje colaborativo	- Practic	a inscripción) car el simulador de re et tracer" y GNS3 de la tratados en clases.	



MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Solución de problemas de WLAN	diferentes problemas que se puede dar en las redes inalámbricas. C: retroalimentación y metacognición.	- De manera colaborativa y haciendo uso de diapositivas y el software packet tracer resuelven los diferentes problemas que se puede dar en las redes inalámbricas.	Aprendizaje colaborativo	
	21	- Integración de servicios de red.	servicios de red de manera integrada. C: se hacen preguntas sobre los temas tratados.	- De manera colaborativa y haciendo uso de del software packet tracer y GNS3 configuran de manera integrada diferentes servicios de red.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión de las PPT de la semana
15	2P	- Integración de servicios de red.	"packet tracer" y GN\$3 configura diferentes servicios de red de manera integrada. C: retroalimentación y metacognición.	haciendo uso de del software packet tracer y GNS3 configura de manera integrada diferentes servicios de red.	Aprendizaje colaborativo	 Revisión del material auto formativo www.netacad.com (previa inscripción) Practicar el simulador de red "packet tracer" y GNS3 de los temas tratados en clases.
	2P	- Integración de servicios de red.	I: se retoma la práctica de integración de servicios de red. D: por medio del software de simulación "packet tracer" y GNS3 configura diferentes servicios de red de manera integrada. C: retroalimentación y metacognición.	- De manera colaborativa y haciendo uso de del software packet tracer y GNS3 configura de manera integrada diferentes servicios de red.	Aprendizaje colaborativo	
	21	-	 I: se pide a los estudiantes que ingresen al aula virtual para que rindan su evaluación final teórica. D: por medio del aula virtual evalúa los diferentes puntos teóricos vistas en el curso. C: retroalimentación y metacognición. 	- Haciendo uso del aula virtual rinden su evaluación final teórica	Aprendizaje basado en problemas	- Revisión de las PPT de la semana
16	2P	-	 I: se pide a los estudiantes que descarguen el examen final práctico compartido por el docente. D: por medio del software Packet tracer y GNS3 evalúa a los estudiantes la evaluación final práctica. C: la evaluación continúa. 	evaluación final práctica	Aprendizaje basado en problemas	 Revisión del material auto formativo www.netacad.com (previa inscripción) Practicar el simulador de red "packet tracer" y GNS3 de los temas tratados en clases.
	2P	-	I: la evaluación continua.	- A través del software packet tracer y GN\$3, rinden su examen final práctico.	Aprendizaje basado en problemas	



	D : por medio del software Packet tracer y GNS3 evalúa a los estudiantes el examen fina	
	práctico.	
	C: se hacen reflexiones sobre la evaluación	
	tomada.	