

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA CORHUILA



**FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
PRESENTACIÓN ASIGNATURA
TELEMÁTICA II G2
CCNA2v7 - Switching, Routing and
Wireless Essentials (SRWE)**

2026A



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA
Vigilada Mineducación



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA

'Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito'



Nombre de la asignatura	Telemática II – CCNA2
Semestre	VII
Código Asignatura	82753
Periodo	A-2026
Número de Créditos	3
Prerrequisito	Telemática I
Tiempo de trabajo académico del estudiante	144 Horas
Trabajo independiente del Estudiante	80 horas
Acompañamiento directo del Docente	64 horas
Nombre del Docente	Alvaro Hernán Alarcón López
Profesión y Especialidad	Ingeniero Electrónico o de Sistemas, con formación y experiencia en docencia universitaria y maestría en áreas de TI. Conocimientos en redes de datos. Instructor Cisco CCNA.

Justificación

Durante el desarrollo de la asignatura Telemática II el estudiante logrará comprender los conceptos de switching y routing, así como la configuración básica de redes LAN alámbricas e inalámbricas, además de la identificación y mitigación de amenazas de seguridad de la red. Conocimientos necesarios en una sociedad que está sumergida en las tecnologías de la información y las comunicaciones, prueba de ello es la avalancha de dispositivos de conexión alámbrica e inalámbrica que existen en el mercado. Esta situación ha propiciado que la forma en que nos comunicamos haya evolucionado de forma drástica, ahora se puede establecer una conexión a internet desde un computador de escritorio o desde el computador central de un automóvil. Además, las redes se han vuelto convergentes y por un mismo medio de transmisión se recibe señal de televisión, conexión a telefonía local y un canal de conexión a internet.

Esta necesidad constante de conexión a la gran red global de información fomenta la aparición de profesionales expertos en este campo, capaces de dar soluciones de interconexión de redes en tiempo real; este requerimiento puede ser perfectamente cumplido por el ingeniero de sistemas de la actualidad, ya que este en su formación universitaria no solo dedica tiempo al desarrollo de aplicaciones de software, sino que además estudia conceptos básicos de redes de datos.

Para responder a este requerimiento surge la asignatura de Telemática II la cual permite que el estudiante pueda analizar los diferentes sistemas de comunicaciones en base al modelo OSI y la pila de protocolos TCP/IP, además de las diferentes tecnologías como son los sistemas inalámbricos que lo preparan para proporcionar soluciones locales y globales de conexión. El desarrollo de esta asignatura está alineada a los contenidos curriculares del curso CISCO CCNA R&S 2 v7, lo cual permite que el estudiante se prepare para la presentación de una certificación internacional y que adquiera competencias que le permitan desempeñarse de forma profesional en el área de redes de datos.

La asignatura tiene un enfoque teórico práctico, para el desarrollo de la misma se hace uso de una metodología que consta de clases magistrales, prácticas de laboratorio, análisis de casos de estudio, trabajo en entornos de simulación, revisiones bibliográficas, resolución de talleres y ejercicios, además de la presentación de un proyecto final por parte de los estudiantes.

s.

Objetivos

Objetivo General

Comprender los conceptos de switching y routing, configuración básica de redes LAN alámbricas e inalámbricas, identificación y mitigación de amenazas de seguridad de la red.

Objetivos Específicos

- Implementar VLAN, STP, enlaces troncales y routing InterVLAN en una red comutada.
- Configurar la asignación dinámica de direcciones en redes IPv4 e IPv6 y FHRP para proporcionar servicios de Gateway predeterminados en una red redundante.
- Configurar rutas estáticas y predeterminadas para IPv4 e IPv6.

Resultados de Aprendizaje



Código	Declaración del RAA
90_82753_01	Comprende los conceptos de switching y routing, WLAN's, identificación y mitigación de amenazas de seguridad, con el propósito de diseñar redes redundantes en entornos comutados.

Contenidos Programáticos

Clase	Contenido	Unidad
Clase 1	Presentación del syllabus. Introducción, Metodología y Evaluación.	Unidad 1. Configuración básica de dispositivos.
Clase 2	Configuración de parámetros iniciales de un Switch. Acceso remoto seguro.	
Clase 3	Configuración básica de un Router. Verificar redes conectadas directamente.	
Clase 4	Conceptos de switching. Reenvío de tramas. Dominios de switching	Unidad 2. Conceptos de switching
Clase 5	VLANs. Descripción general de las VLAN.	
Clase 6	Redes VLAN en un entorno conmutado múltiple. Configuración de VLAN.	Unidad 3. VLANs
Clase 7	Práctica 1. Segmentación de Red y Configuración de VLAN (23 febrero 7:50 am – 9:30 am).	
Clase 8	Enlaces troncales de la VLAN. Protocolo de enlace troncal dinámico. InterVLAN Routing.	Unidad 4. InterVLAN Routing
Clase 9	Parcial Primer Corte.	Parcial Primer Corte: 2 de marzo.
Clase 10	Socialización Notas Primer Corte.	

Contenidos Programáticos

Clase	Contenido	Unidad
Clase 11	Práctica 2. Configuración de Intervlan Routing (9 marzo 7:50 am – 9:30 am).	Unidad 4. InterVLAN Routing
Clase 12	STP. Propósito del STP. Funcionamiento y evolución del STP.	Unidad 5. STP
Clase 13	Funcionamiento y Configuración de EtherChannel	Unidad 6. EtherChannel
Clase 14	DHCPv4. Configure un servidor DHCPv4 del IOS de Cisco.	Unidad 7. DHCPv4
Clase 15	Festivo 23 marzo.	
Clase 16	SLAAC y DHCPv6. Asignación de IPv6 GUA . Descripción de SLAAC Y DHCPv6. Configure DHCPv6 Server.	Unidad 8. SLAAC y DHCPv6
Clase 17	Conceptos de FHRP. Protocolos de Redundancia de Primer Salto. HSRP: Descripción general.	Unidad 9. FHRP
Clase 18	Práctica 3. Configuración de protocolo de redundancia de primer salto HSRP (6 abril 7:50 am – 9:30 am).	
Clase 19	Parcial Segundo Corte	Parcial Segundo Corte: 13 de abril.
Clase 20	Socialización Notas Segundo Corte	

Contenidos Programáticos

Clase	Contenido	Unidad
Clase 21	Configuraciones de seguridad del Switch. Implementación de Seguridad de Puertos.	Unidad 10. Configuraciones de seguridad Switch.
Clase 23	Conceptos de enrutamiento. Tabla de routing IP. Rutas IP estáticas. Configuración de rutas estáticas. IPv4.	Unidad 11. Enrutamiento Estático.
Clase 24	Rutas IP estáticas. Configuración de rutas estáticas. IPv6.	
Clase 25	Protocolos de routing dinámico RIPv2. RIPng.	
Clase 26	Protocolos de routing dinámico OSPF.	Unidad 12. Enrutamiento Dinámico.
Clase 27	Práctica 4. Práctica de laboratorio guiada Enrutamiento Estático IPv4 e IPv6, RIP (11 mayo 7:50 am – 9:30 am).	
Clase 28	Socialización proyectos (13 de mayo).	Proyecto Final
Clase 29	Festivo 18 mayo.	
Clase 30	Parcial Tercer Corte.	Parcial Tercer Corte: 20 de mayo.
Clase 31	Socialización Notas Tercer Corte y Novedades Académicas.	Entrega notas y novedades académicas.
Clase 32	Socialización Notas Tercer Corte y Novedades Académicas.	

Micro credencial

En el marco del desarrollo de la asignatura se debe realizar el curso:

CCNA: Switching, Routing, and Wireless Essentials

Cisco Networking Academy

- El curso esta dispuesto en la plataforma **Netacad** (<https://www.netacad.com>).
- **Link de Inscripción al curso:** https://www.netacad.com/courses/ccna-switching-routing-wireless-essentials?courseLang=es-XL&instance_id=3e123911-f308-4c1e-a7fd-7423da081999
- La obtención de la respectiva credencial hace parte de la calificación de tercer corte.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"

Horario

Clases		Atención Estudiantes
Lunes	7:50 – 9:30 am	Concertada por medio de Teams
Miércoles	7:50 – 9:30 am	

Cronograma Parciales

Parciales	
Primer Corte	2 marzo.
Segundo Corte	13 de abril.
Tercer Corte	20 de mayo.

Evaluación Telemática II



Primer Corte (30%)	Autoevaluación 2%	Calificación por parte de estudiante
	Coevaluación 3%	Calificación por parte del grupo
	Heteroevaluación 95%	Parcial 70% Trabajos (Actividades , Exámenes CCNA2) y Practicas Laboratorio 25%

Segundo Corte (30%)	Autoevaluación 2%	Calificación por parte de estudiante
	Coevaluación 3%	Calificación por parte del grupo
	Heteroevaluación 95%	Parcial 70% Trabajos (Actividades , Exámenes CCNA2) y Practicas Laboratorio 25%

Tercer Corte (40%)	Autoevaluación 2%	Calificación por parte de estudiante
	Coevaluación 3%	Calificación por parte del grupo
	Heteroevaluación 95%	Parcial 35% Proyecto Final 40% Trabajos (Actividades , Exámenes CCNA2) y Practicas Laboratorio 10% Certificación CCNA: Switching, Routing, and Wireless Essentials 10%



RIA DEL HUILA - CORHUILA
los de docencia, investigación y extensión, aplicando todos los
implementados en sus sedes

Condiciones Generales

- Los parciales y trabajos deben ser presentados a través de la plataforma indicada por el docente (Netacad, Google Forms, etc.).
- Si no entrega las actividades a tiempo, tiene 24 horas para hacer entrega al correo (calificado sobre 3.0), en caso de no hacerlo y no presentar una excusa válida quedará la nota como cero.
- Contar con los elementos necesarios para la presentación de un parcial.
- Si no siente capacitado para presentar un parcial, tiene dos opciones no entrar y pagar diferido o presentarlo. La única opción de presentar el diferido es que no halla ingresado a presentar el parcial. El diferido al tener más de 15 días de estudio, puede ser más complejo.
- Las actividades en clase se deben entregar 10 minutos antes del cierre en plataforma, si no se alcanza a entregar se calificará sobre 3.0.

Bibliografía de Consulta

Recursos educativos internos (Corhuila)

- Currículo CCNA Switching, Routing, and Wireless Essentials (SRWE) v7. Capítulo 1 – Capítulo 16.
- Ariganello Ernesto. Redes Cisco Guía de Estudio para la Certificación CCNA Routing y Switching - México Alfaomega 2014 - 508 p.
- Cisco System, Inc. Prácticas de laboratorio, vol. ii - Madrid España Pearson Educacion S.A. 2002 - 241 p.
- W. Stallings and J. E. Díaz Verdejo, *Comunicaciones y redes de computadores*, 7a. ed. Madrid: Pearson Prentice Hall, 2005.

Artículos

- Al-Ani, A., Anbar, M., Hasbullah, I. H., Abdullah, R., & Al-Ani, A. K. (2019). Authentication and privacy approach for dhcipv6. *IEEE Access*, 7, 73144-73156. <https://webofscience.corhuila.elogim.com/wos/woscc/full-record/WOS:000472614100001>
- M. Baykara and R. Das, "SoftSwitch: a centralized honeypot-based security approach using software-defined switching for secure management of VLAN networks," *TURKISH J. Electr. Eng. Comput. Sci.*, vol. 27, no. 5, pp. 3309–3325, 2019, doi: 10.3906/elk-1812-86. <https://webofscience.corhuila.elogim.com/wos/woscc/full-record/WOS:000486425400004>
- Lindroos, S., Hakkala, A., & Virtanen, S. (2021). A systematic methodology for continuous WLAN abundance and security analysis. *Computer Networks*, 197, 108359.<https://webofscience.corhuila.elogim.com/wos/woscc/full-record/WOS:000693075600005>

Bibliografía de Consulta

Recursos educativos externos

- A. S. Tanenbaum and D. J. Wetherall, Redes de computadoras, Quinta. México D.F.: Pearson Educación, 2012.
 - J. F. Kurose and K. W. Ross, Redes de Computadoras. Un Enfoque Descendente, Septima. Madrid: Pearson Educación, 2017.
 - M. C. Liberatori, Redes de Datos y sus Protocolos, Primera. Mar del Plata: Editorial de la Universidad Nacional de Mar del Plata, 2018.
-
- <https://www.netacad.com/>
 - <http://www.solarwinds.com/>
 - <http://www.vlsm-calc.net/>
 - <http://www.submarinecablemap.com/>
 - <http://www.mon-ip.com/es/mi-ip/>
 - <http://www.cualesmiip.com/>
 - <https://www.ultratools.com/>

Herramientas de Trabajo



moodle



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"

Tutorías



Tutoría	Fecha Tutoría
Parcial Primer Corte	Primera semana de Marzo – Virtual Grupal
Parcial Segundo Corte	Segunda semana de Abril – Virtual Grupal
Parcial Tercer Corte	Segunda semana de Mayo – Virtual Grupal

En caso de requerir tutoría presencial individual o grupal, escribir al correo:
alvaro.alarcon@corhuila.edu.co – Sin correo solicitando no se realizará la tutoría.

Especializaciones de TI



MODALIDAD VIRTUAL

ENFOQUE INTEGRAL EN:

- Inginería de Datos
- Modelado y Machine Learning
- Inteligencia de Negocios y Visualización
- Gobernanza y Calidad de Datos
- Estrategia de Datos

Especialización en:

Big Data y Analítica de Datos

SNIES 117737 | 2 Periodos académicos
MODALIDAD: Virtual
REG. CALIFICADO: RES. 001046 DEL 30 DE ENERO DE 2025.

Complementamos tu formación con certificaciones internacionales

315 923 5200



100% Virtual

ENFOQUE INTEGRAL EN:

- Arquitectura de Software
- Construcción y Calidad
- ETL y Modelado de Datos
- Despliegue en Nube
- Gestión y Liderazgo Técnico

Especialización en:

Ingeniería de Software

SNIES 117786 | 2 Periodos académicos
REG. CALIFICADO: RES. 001046 DEL 30 DE ENERO DE 2025.

Complementamos tu formación con certificaciones internacionales

315 923 5200



DESLIZA

Especialización en

Inteligencia Artificial

Código SNIES: 117785 | 2 Periodos académicos
REG. CALIFICADO: RES. 001046 DEL 30 DE ENERO DE 2025.
Modalidad: Virtual
Oficina de Posgrados: **315 923 5200**



DESLIZA

Especialización en

Machine Learning para Internet de las Cosas - IoT

Código SNIES: 117523 | 2 Periodos académicos
REG. CALIFICADO: RES. 000008 DEL 02 DE ENERO DE 2025.
Modalidad: Virtual
Oficina de Posgrados: **315 923 5200**

Prueba Diagnóstica





CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"

 Networking
Academy

Skills for All
Powering an inclusive future

skillsforall.com