



1. Identificación del curso

Interconexión de redes							
Programa educativo				Departamento de adscripción			
Ingeniería en Computación				Departamento de Ingenierías			
Área de formación				Tipo de Unidad de Aprendizaje			
Básica común obligatoria				Curso - Taller			
Carga horaria					Créditos		Clave
Teoría	40	Práctica	40	Total	80	8	IL380
Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje				Prerrequisito			
Presencial				Programación de aplicaciones de redes			
Academia				Profesor responsable			
Ciencias computacionales				Horacio Gómez Rodríguez / Sanabria Valdez		Miguel Ángel	
Elaboró				Fecha de elaboración / modificación			
Horacio Gómez Rodríguez / Miguel Ángel Sanabria Valdez				16 de junio de 2025			

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
Posee habilidades de trabajo en equipo que le permita desarrollarse como líder de proyectos en su campo profesional o integrarse a un grupo ya establecido	Diseña y administra redes de computadoras y gestiona la garantía y seguridad de sistemas informáticos	Planifica, crea y dirige proyectos, servicios y sistemas computacionales en distintos ámbitos liderando su puesta en marcha

3. Saberes previos

Redes de computadoras; Administración de redes; Programación de aplicaciones de redes; Sistemas digitales; arquitectura de computadoras y administración de proyectos tecnológicos.



4. Presentación de la unidad de aprendizaje

Esta unidad tiene como objetivo que los estudiantes aprendan a configurar dispositivos de red de forma avanzada, comprendiendo cómo funcionan los protocolos de enrutamiento. A través de actividades prácticas, desarrollarán habilidades técnicas y de solución de problemas en entornos físicos y virtuales.

5. Objetivo de aprendizaje

Desarrollar la capacidad para configurar de manera avanzada las funciones de los dispositivos intermedios de red, considerando el funcionamiento de los protocolos de enrutamiento, además usarán computadoras de tamaño reducido y la implementación de redes virtuales en la nube utilizando AWS, integrando habilidades técnicas, analíticas y de resolución de problemas en entornos de red físicos y virtuales.

6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

IC.65 Diseñar, implementar, administrar y gestionar redes de computadoras.

TI.112 Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructura de comunicaciones en una organización

Salamanca-TI.113 Capacidad para concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

7. Habilidades, valores y actitudes

Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las redes en la nube, mejorando el diseño e implementación de enrutamiento y utilizando computadoras de tamaño reducido.

8. Elementos de competencia

Bloque No. I: Fundamentos de la nube de AWS Academy

Sub-competencia

Comprende los fundamentos de la conmutación para el diseño y operación de redes locales eficientes.

Cognitivos (Contenido)

- Información general sobre los conceptos de la nube
- Facturación y economía de la nube
- Información general sobre la infraestructura global de AWS
- Seguridad en la nube
- Redes y entrega de contenido
- Informática
- Arquitectura en la nube



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

Departamento de Ingenierías

8- Monitoreo y escalado automático		
Procedimentales		
Analiza y configura las soluciones de redes implementando un emulador de AWS.		
Estrategias didácticas		
Simuladores, trabajo en el laboratorio y plataforma web.		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
El estudiante aprende el funcionamiento de las VLAN.	Realizar configuraciones básicas de conmutación.	30
Área de conocimiento	6.1 Introducción a la nube de AWS.	

Bloque No. II: Raspberry Pi		
Sub-competencia	Integra sensores, bases de datos y soluciones en la nube en el diseño y desarrollo de proyectos funcionales, aplicando conocimientos técnicos.	
Cognitivos (Contenido)		
Sensores BD Nube Proyecto		
Procedimentales		
Desarrollar diseños y configuraciones en los dispositivos.		
Estrategias didácticas		
Simuladores, trabajo en el laboratorio y plataforma web.		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Desarrolla un sistema que recolecta datos con sensores, los almacena en una base de datos y los visualiza mediante una plataforma en la nube.	Proyecto funcional documentado que integre sensores, base de datos y visualización en la nube.	30
Área de conocimiento	Tecnologías de la Información y conocimiento de aplicaciones web y uso de sensores.	



Bloque No. III: Creación y Configuración de Máquinas Virtuales.

Sub-competencia	Diseña y desarrolla proyectos funcionales mediante la creación, configuración y administración de máquinas virtuales en diversas plataformas (como VirtualBox, VMware, Hyper-V, entre otros), considerando el entorno operativo y las necesidades de red.
------------------------	---

Cognitivos (Contenido)
Virtualización. Plataformas y herramientas para máquinas virtuales. Tipos de virtualización (completa, paravirtualización). Requisitos de hardware y software. Instalación y configuración de servidores. Instalación y configuración de máquinas virtuales. Conectividad de red entre máquinas virtuales. Introducción a protocolos de red aplicables en entornos virtuales.

Procedimentales
Implementar el uso de protocolos de enrutamiento aplicados en el uso de redes, aplicados al uso de dispositivos intermedios.

Estrategias didácticas
Simuladores, trabajo práctico en el laboratorio, plataformas de virtualización.

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Genera el uso de diferentes protocolos de enrutamiento.	Proyecto grupal: Desarrollo de una red virtual funcional, compuesta por al menos 3 máquinas virtuales, con configuración de red, acceso entre dispositivos y simulación de tráfico, empleando rutas estáticas y conectividad LAN/WLAN simulada.	20
Área de conocimiento	6. Introducción a la creación y configuración de máquinas virtuales.	

Nota: 1 sesión = 1 hora;

9. Recursos requeridos

Equipos de cómputo con soporte para virtualización (VT-x / AMD-V activado).
 Software de virtualización (como VirtualBox, VMware Workstation, Hyper-V, Citrix o Proxmox).
 Sistemas operativos para instalar en las máquinas virtuales (Linux, Windows, etc.).
 Simuladores de red (Cisco Packet Tracer, GNS3, o similares).
 Conexión a internet para descarga de ISOs y herramientas complementarias.
 Proyector o pantalla para demostraciones grupales.



Red local (LAN) funcional en el laboratorio.

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

Criterio	Ponderación (%)
Área de conocimiento: a) Actividades de aprendizaje (investigación) b) Prácticas de clase c) Exámenes	60%
Área de habilidades y destrezas: a) Actividades en clases b) Proyecto integrador c) Prácticas	20%
Área de actitud: a) Coevaluación b) Participación	10% 10%

Referencias (APA)

Básica (Sitios web)

Oracle. (s.f.). VirtualBox User Manual. Oracle. <https://www.virtualbox.org/manual/>

VMware. (2024). VMware Workstation Pro Documentation. <https://docs.vmware.com/en/VMware-Workstation-Pro/>

Microsoft. (2023). Hyper-V overview. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/en-us/virtualization/hyper-v-on-windows/>

Red Hat. (2024). Introduction to Virtualization. <https://www.redhat.com/en/topics/virtualization>

Cisco Networking Academy. (2024). Introduction to Networks v7.0. Cisco NetAcad. <https://www.netacad.com/>

GNS3 Technologies Inc. (2024). GNS3 Documentation. <https://docs.gns3.com/>

Proxmox Server Solutions. (2024). Proxmox VE Documentation. https://pve.proxmox.com/wiki/Main_Page

Complementaria

Citrix Systems, Inc. (2024). What is Citrix Virtual Apps and Desktops? Citrix Documentation. <https://www.citrix.com/en-us/products/citrix-virtual-apps-and-desktops/>.

Sitios web

<https://www.netacad.com>, Cisco, 2025.

11. Campo de aplicación profesional

Demuestra conocimientos y habilidades en la construcción de redes virtuales, implementado diferentes plataformas y la configuración de máquinas virtuales, utilizando emuladores. El alumno



será capaz de implementar sus propios diseños para mejorar el rendimiento y funcionamiento de los servidores y las redes.

12. Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionalista con formación en las áreas de máquinas virtuales, fundamentos de la nube de AWS y configuración de dispositivos, para generar el aprendizaje.



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISION DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERIAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIAS

Dr. Cesar Eduardo Aceces Aldrete
Jefe de Departamento de ingenierías

Mtro. Héctor González Sánchez
Presidente de academia