



1. Identificación del curso

Redes de computadoras										
Programa educativo				Departamento de adscripción						
Licenciatura en 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	IL364			
Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje				Prerrequisito						
Presencial				Ninguno						
Academia				Profesor responsable						
Ciencias computacionales				Horacio Gómez Rodríguez / Miguel Angel Sanabria Valdez						
Elaboró / Modificó				Fecha de elaboración / modificación						
Horacio Gómez Rodríguez / Miguel Angel Sanabria Valdez				13 de septiembre de 2023						

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
Posee habilidades de aprendizaje autogestivo que le permiten incrementar sus conocimientos en distintas áreas de interés.	Diseña y administra redes de computadoras y gestiona la garantía y seguridad de sistemas informáticos	Planifica su formación continua para mantenerse al día en el área de las ciencias computacionales y disciplinas como redes y desarrollo de software

3. Saberes previos

Sistemas digitales; arquitectura de computadoras y administración de proyectos tecnológicos.

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

Este curso presenta la arquitectura, la estructura, las funciones, los componentes y los modelos de Internet y de otras redes informáticas. Se presentan los principios y la estructura del direccionamiento IP y los aspectos fundamentales de los conceptos, los medios y las operaciones de Ethernet. Al final del curso, los estudiantes podrán construir redes de área local (LAN) simples, realizar configuraciones básicas para enruteadores y comutadores e implementar esquemas de direccionamiento IP.

5. Objetivo de aprendizaje

Construir redes de área local, utilizando los dispositivos intermedios para permitir segmentar y mejorar el rendimiento, tomando en cuenta el uso del direccionamiento y asignación de subredes, ayudando en la conectividad de los dispositivos.



6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

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

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

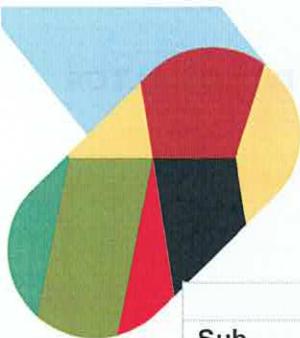
7. Habilidades, valores y actitudes

Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las redes convergentes, mejorando el diseño e implementación de los medios y dispositivos para la gestión de la infraestructura y mejora de las comunicaciones.

8. Elementos de competencia

Bloque No. I: Modelos y configuraciones básicas

Sub-competencia	El estudiante comprende los conceptos principales asociados a la electrónica digital.	
Cognitivos (Contenido)		
1 Redes		
2 Configuración básico del switch		
3 Protocolos y modelos		
4 Capa física		
5 Sistema de numeración		
6 Capa de enlace de datos		
7 Conmutación ethernet		
8 Capa de red		
Procedimentales		
Analiza y compara los diferentes modelos de comunicaciones.		
Estrategias didácticas		
Simuladores, trabajo en el laboratorio y plataforma web.		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
El estudiante aprende el funcionamiento del modelo OSI.	Realizar configuraciones básicas, utilizando dispositivos intermedios.	16 sesiones
Área de conocimiento	6.1 Introducción a los modelos y protocolos.	



Bloque No. II: Router, direccionamiento IPv4 y IPv6

Sub-competencia	El estudiante comprenda el funcionamiento de los tipos de direccionamiento			
Cognitivos (Contenido)				
9 Resolución de dirección 10 Configuración básica del router 11 Direccionamiento IPv4 12 Direccionamiento IPv6				
Procedimentales				
Desarrollar diseños de subredes, de acuerdo al tipo de direccionamiento.				
Estrategias didácticas				
Simuladores, trabajo en el laboratorio y plataforma web.				
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas		
El estudiante diseña subredes para utilizarlos en las redes LAN.	Mejorar la asignación de subredes, configuración básica de dispositivos intermedios.	12 sesiones		
Área de conocimiento	6.1 Introducción a la ingeniería, diseño de subredes.			

Bloque No. III: ICMP, transporte, aplicación y seguridad

Sub-competencia	El estudiante es capaz de comprender el funcionamiento y uso de protocolos.			
Cognitivos (Contenido)				
13 ICMP 14 Capa de transporte 3.2 Capa de aplicación 3.3 Fundamentos de seguridad de red 3.4 Construir una red pequeña				
Procedimentales				
Implementar el uso de protocolos aplicados en el uso de la configuración de redes LAN, aplicados al uso de dispositivos intermedios.				
Estrategias didácticas				
Simuladores, trabajo en el laboratorio y plataforma web.				
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas		
Genera el uso de diferentes diseños realizados en los simuladores.	Tareas grupales, diseño en los simuladores, trabajo en el laboratorio.	18 sesiones		
Área de conocimiento	6. Introducción a la ingeniería, subredes.			



9. Recursos requeridos

Computadora, bibliográfica recomendada, videos y plataforma educativa

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

Prácticas de clase	40%
Actividades de investigación	10%
Tareas	20%
Exámenes Parciales	20%
Participación	10%

11. Referencias (APA)

Básica

E. Comer, Douglas, Redes de computadoras, Pearson, México, 2015
Tanenbaum, Andrew, Redes de computadoras, Pearson, México, 2012.

Tanenbaum, Andrew S, (2015), Redes de Computadoras, PEARSON Educación, México.

E. Comer, Douglas, Redes de computadoras, Pearson, México, 2015

Uyless D., (1990), Redes de computadoras: Protocolos, normas e interfaces, Macrobit Editores S.A de C.V, México D.F.

Stallings, William, (2000), Comunicaciones y redes de computadores, Prentice Hall, Madrid.

Cisco Systems, Inc, (2005), Fundamentos de Seguridad de Redes, Cisco Press.

Terán David, (2015), Redes Convergentes, diseño e implementación, Alfaomega, México.

Olifer, N. Olifer, V, Redes de computadoras, Mc Graw Hill, México, 2009

Complementaria

Olifer, N. Olifer, V, Redes de computadoras, Mc Graw Hill, México, 2009.

Sitios web

www.netacad.com

12. Campo de aplicación profesional

Demuestra conocimientos y habilidades en la construcción de redes de computadoras, utilizando simuladores. El alumno será capaz de implementar sus propios diseños para mejorar el rendimiento y funcionamiento de las redes de datos.

13. Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionista con formación en las áreas de la computación, comunicaciones o informática; capaz de motivar a la investigación y creación de



conocimiento, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva, propiciando en los alumnos el auto-aprendizaje.



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Dr. Alejandro Pérez Larios
Jefe de Departamento de ingenierías

Dr. Sergio Franco Casillas
Presidente de academia