



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Económico-Administrativa

2.-Programa educativo

Interprogramas: Tecnologías Computacionales, Ingeniería de Software, Redes y Servicios de Cómputo

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Estadística e Informática

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
	<i>Redes</i>	Área de Formación Disciplinar	Ninguna

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
9	3	3	90	Redes I

9.-Modalidad	10.-Oportunidades de evaluación
Curso	ABGHJK= Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	10

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa	14.-Proyecto integrador
Redes	Ninguno

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Junio 2014	/ /	



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

16.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Gerardo Contreras Vega, Oscar J.L. Cruz Reyes, Juan C. Pérez Arriaga, Angélica Pérez Hdez, Carlos A. Ochoa Rivera, Martha Dguez, Jesús R. Méndez Ortiz, Jesús Mtz, Ángel Sánchez
--

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Informática o afín, con estudios de posgrado en el área de redes y/o tecnología educativa, con experiencia docente de al menos 2 años en nivel superior.
--

18.-Espacio

Intraprograma

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinar

20.-Descripción

Comprensión y análisis de los conceptos básicos de redes, telecomunicaciones y protocolos de comunicación, así como, estándares de cableado, transmisión y comunicación, modelos y protocolos, modelo de comunicación OSI, modelo TCP/IP y la comunicación entre equipos homogéneos y heterogéneos. Todo lo anterior mostrando meticulosidad, discreción, colaboración y autoaprendizaje.

21.-Justificación

La demanda actual en el área de las ciencias de la computación, se ve sustentada por un pilar que es el de los profesionales del networking, ya que ellos dominan la conectividad entre computadoras, y en virtud de que las redes de computadoras crecen exponencialmente dentro de las actividades del ser humano, es necesario contar con profesionales que conozcan del área de redes, por tal motivo las instituciones de educación superior deben incluir experiencias educativas que brinden el sustento teórico y práctico a sus egresados.

22.-Unidad de competencia

El estudiante comprende los conceptos básicos relacionados con los diferentes modelos, topologías y tipos de redes, así como, direccionamiento IP, al aplicar los estándares en la elaboración de esquemas de direccionamiento a fin de configurar a nivel básico diferentes tipos de topologías logrando con ello tener conectividad de los dispositivos que intervengan en ella en el ámbito público y privado, asumiendo actitudes de meticulosidad, discreción, colaboración y autoaprendizaje.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos comprenden los diversos conceptos, modelos, topologías y tipos de redes, así como, el direccionamiento IP y configuran diferentes tipos de topologías logrando la conectividad de los dispositivos implementando protocolos y estándares, trabajando en equipo con compromiso, creatividad y ética (eje teórico, heurístico y axiológico).
--



Universidad Veracruzana
24.-Saberes

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las redes de datos <ul style="list-style-type: none"> • Impacto de las redes en la comunicación • LAN, WAN e Internet • Redes convergentes • Confiabilidad de la red • Tendencias y seguridad en la red • Configuración de un Sistema operativo de red (IOS) <ul style="list-style-type: none"> • Acceso y navegación del IOS. • Estructura de comandos del IOS • Configuraciones básicas (nombre, limitaciones de acceso, respaldo de configuración) • Configuración de interfaces • Verificación de conectividad. • Protocolos y comunicaciones de red. <ul style="list-style-type: none"> • Reglas de la comunicación. • Protocolos y Estándares de red. • Modelos TCP/IP y OSI • Encapsulamiento de datos •Direccionamiento local y remoto • Capa de aplicación <ul style="list-style-type: none"> • Protocolos y servicios de capa de aplicación. (Web, correo electrónico, direccionamiento, intercambio de archivos) • Capa de Transporte. <ul style="list-style-type: none"> • Funciones de la Capa de Transporte. • Protocolos TCP y UDP. • Capa de Red <ul style="list-style-type: none"> • Protocolos de la capa de Red. • Enrutamiento • Dispositivos de enrutamiento (Routers) 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de manera eficiente de los recursos tecnológicos. • Comparación de la consistencia entre modelo físico y lógico. • Selección de notaciones para el modelado. • Selección de topologías físicas y lógicas de red. • Selección y aplicación de estándares y protocolos de red utilizando como referencia el modelo OSI y TCP/ IP. • Elaboración de esquemas de direccionamiento y enrutamiento. • Elaboración de modelos de diseño utilizando herramientas para obtener las representaciones conforme a la notación de redes y subredes requerida. • Aplicación de pruebas de conectividad. • Aplicación de estándares y protocolos. • Elaboración de modelos de diseño utilizando herramientas para obtener las representaciones conforme a una notación. • Elaboración de modelos utilizando herramientas adecuadas al proyecto. • Identificación de problemáticas. • Identificación y resolución de problemas en infraestructura de red • Implementación de soluciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en la entrega de evidencias. • Honestidad en el manejo de información confidencial. • Creatividad para la proposición de solución de problemas. • Tolerancia a la diversidad de opiniones. • Disposición para trabajo en equipo. • Respeto por el trabajo de los demás. • Apertura para la recepción de crítica constructiva.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

<ul style="list-style-type: none">• Configuración de un router.• Asignación de direcciones IP<ul style="list-style-type: none">• Direcciones de red IPv4.• Direcciones de red IPv6.• Verificación de conectividad.• División de redes IP en subredes.<ul style="list-style-type: none">• División de una red IPv4 en subredes.• Planificación del direccionamiento de la red.• Consideraciones de diseño para IPv6.• Acceso a la red.<ul style="list-style-type: none">• Protocolos de Capa Física.• Medios de Red.• Protocolos de la capa de enlace de datos.• Trama de enlace de datos• Control de Acceso al Medio.• Ethernet<ul style="list-style-type: none">• Protocolo Ethernet (subcapas, trama, direcciones)• Protocolo de Resolución de direcciones (ARP)• Conmutación LAN.• Diseño de una red LAN<ul style="list-style-type: none">• Selección de dispositivos• Direccionamiento IP• Seguridad• Redundancia• Protocolos y aplicaciones,• Escalabilidad• Seguridad en la red.• Rendimiento básico de la red.• Administración de los archivos de configuración del Sistema operativo de red (IOS)• Servicios de enrutamiento integrados.	<ul style="list-style-type: none">• Redacción de informes de diseño.• Revisión de la configuración de la red y dispositivos<ul style="list-style-type: none">• Selección de estándares.• Selección de las plataformas tecnológicas de hardware y software adecuadas a las necesidades.• Selección de los recursos de red adecuados.• Selección de protocolos.• Utilización de manera eficiente de los recursos tecnológicos.• Utilización de estándares y normas.	
--	---	--



Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Universidad Veracruzana

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Consulta en fuentes de información. Estudio de Casos Lectura, síntesis e interpretación. Mapas conceptuales Elaboración de reportes de prácticas Discusiones sobre resultado de prácticas.	Exposición Lectura comentada Dirección y demostración de prácticas Diseño de casos de estudio. Aprendizaje basado en problemas Organización de grupos colaborativos

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros Simulador Packet tracer Material en línea Currícula de CISCO CCNA	Equipos de cómputo Laboratorio de Cisco Cañón de proyección Computadora personal Internet

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Prácticas de laboratorio	Completas, documentadas en tiempo y forma.	Laboratorio, Aula, Casa	25%
3 Exámenes parciales o 1 examen final.	Calificación mínima aprobatoria para exámenes parciales de 8 y 6 para examen final.	Aula	45%
Exámenes en línea	Resolución correcta de reactivos.	Laboratorio	20%
Participación en clases.	Puntualidad e intervención en clases.	Laboratorio, Aula	10%

28.-Acreditación

Entrega de evidencias de desempeño que cumplan con los criterios establecidos, porcentaje de asistencias de acuerdo al estatuto de estudiantes.

29.-Fuentes de información

Básicas



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

- CCNA 1 and 2 Companion Guide, Revised (Cisco Networking Academy Program), 3 edición, Cisco Press. 2004
- Cisco manual de referencia, Brian Hill, Mc Graw Hill, 2002
- Curso en línea de la academia de CISCO (<http://cisco.netacad.com>).
- HAGEN Silvia, IPv6 Essentials, O'Reilly Media, Inc., 2009
- HUIDOBRO Moya José Manuel, José M. Huidobro, Redes Y Servicios de Comunicaciones, Editorial Paraninfo, 2006
- LOSHIN Pete, IPv6: Theory, Protocol, and Practice, 2nd Edition, Morgan Kaufmann, 2004
- MURPHY Niall Richard, David Malone, IPv6 Network Administration, O'Reilly Media, Inc., 2009

Complementarias

- SLOAN Joseph, Network Troubleshooting Tools, O'Reilly Media, Inc., 2007
- TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadoras, Cuarta Edición, Prentice Hall, 2003
- VERÓN Julián, Prácticas de Redes, Julián Verón Piquero, 2010