



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: REDES I
Código: ICC503
Paralelo: A
Periodo : Agosto-2024 a Diciembre-2024
Profesor: CRESPO MARTINEZ PAUL ESTEBAN
Correo electrónico: ecrespo@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0	32	64	144

Prerrequisitos:

Código: ICC304 Materia: SISTEMAS OPERATIVOS I

2. Descripción y objetivos de la materia

Se revisan los fundamentos de redes de computadoras, considerando la composición del protocolo IPv4, tecnologías LAN, WAN y WLAN, conmutación y enrutamiento, además de múltiples prácticas de laboratorio para que el estudiante pueda comprender lo aprendido en la teoría.

La infraestructura computacional requiere una comunicación de datos. La asignatura se articula con sistemas operativos, computación paralela y distribuida, seguridad informática, arquitectura de computadores, entre otras, sirviendo de base en algunas y dando continuidad a temas en otras.

La importancia de esta materia radica en que gran parte de las aplicaciones y servicios telemáticos existentes utilizan arquitecturas en capas y conmutación de paquetes. Es decir, se requiere conocer cómo funciona para poder encontrar errores en su funcionamiento en escenarios reales. La asignatura se alinea con el ODS 4: Educación de calidad, a través del uso de simuladores de redes y prácticas relacionadas con situaciones propias del contexto.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

01.	Fundamentos de redes
01.01.	Conceptos básicos de redes
01.02.	Tipos de redes
01.03.	Arquitectura de redes
01.04.	Modelos OSI y TCP/IP
02.	Cableado estructurado
02.01.	Cables de cobre y fibra

02.02.	Conectores y herramientas
02.03.	Especificaciones de cableado
03.	Dispositivos de red
03.01.	Dispositivos de red LAN
03.02.	Dispositivos de red WAN
03.03.	Funciones de los dispositivos de red
04.	Protocolos y servicios de red
04.01.	Protocolos de red
04.02.	Servicios de red
05.	IPv4
05.01.	Fundamentos de IPv4
05.02.	Configuración de direcciones IPv4
05.03.	Subredes IP4
06.	Configuración de dispositivos de red
06.01.	Configuración de dispositivos LAN
06.02.	Configuración de dispositivos WAN
06.03.	Verificación de la configuración de dispositivos de red
07.	Tecnologías de red inalámbrica (WLAN)
07.01.	Tecnologías inalámbricas
07.02.	Configuración de dispositivos inalámbricos
07.03.	Seguridad en redes inalámbricas
08.	Conexión a Internet
08.01.	Tecnologías de conexión a Internet
08.02.	Proveedores de servicios de Internet
08.03.	Configuración de dispositivos para la conexión a Internet
09.	Resolución de problemas de redes
09.01.	Métodos de resolución de problemas de red
09.02.	Herramientas de diagnóstico de red
09.03.	Escalado de problemas de red

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ax1. Comprende los conceptos y características más relevantes de las redes de computadoras, así como los modelos de referencia que se emplean para la especificación de redes de computadoras.

-Aprende a implementar una red de datos LAN y WLAN	-Evaluación escrita -Informes -Prácticas de laboratorio
-Comprende el funcionamiento de los dispositivos de una red de datos	-Evaluación escrita -Informes -Prácticas de laboratorio
-Comprende el modelo OSI, el modelo TCP/IP y sus diferencias y similitudes	-Evaluación escrita -Informes -Prácticas de laboratorio
-Conoce el concepto de cableado estructurado, las normas y reglas de diseño y operación	-Evaluación escrita -Informes -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Informes	Informes de prácticas de laboratorio	Cableado estructurado , Dispositivos de red , Fundamentos de redes	APORTE	10	Semana: 3 (09/09/2024 al 14/09/2024)
Prácticas de laboratorio	Informes de prácticas de laboratorio	Configuración de dispositivos de red , IPv4 , Protocolos y servicios de red	APORTE	10	Semana: 7 (07/10/2024 al 12/10/2024)
Prácticas de laboratorio	Informes de prácticas de laboratorio	Conexión a Internet , Resolución de problemas de redes , Tecnologías de red inalámbrica (WLAN)	APORTE	10	Semana: 11 (05/11/2024 al 09/11/2024)
Evaluación escrita	Examen teórico y práctico. Resolución de un caso en el simulador de redes.	Cableado estructurado , Conexión a Internet , Configuración de dispositivos de red , Dispositivos de red , Fundamentos de redes , IPv4 , Protocolos y servicios de red , Resolución de problemas de redes , Tecnologías de red inalámbrica (WLAN)	EXAMEN	20	Semana: 16 (al)
Evaluación escrita	Examen teórico y práctico con resolución de un problema de redes.	Cableado estructurado , Conexión a Internet , Configuración de dispositivos de red , Dispositivos de red , Fundamentos de redes , IPv4 , Protocolos y servicios de red , Resolución de problemas de redes , Tecnologías de red inalámbrica (WLAN)	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Actividades a desarrollar en la plataforma virtual. Cada semana el estudiante tendrá actividades por desarrollar.	Autónomo
Durante las sesiones de clase, se impartirán contenidos de forma magistral y se hará uso de simuladores y dispositivos de redes para fortalecer el aprendizaje. Es importante que el estudiante prepare el material para despejar dudas en las sesiones presenciales.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Las prácticas de laboratorio serán consideradas como parte del aporte práctico, complementario al aprendizaje adquirido en el aula. Para ello, los informes generados serán evaluados por el software de análisis de similitud de contenidos.	Autónomo
En caso de reportar plagio, el incidente será calificado con cero puntos y reportado a las autoridades de la universidad, tal como establece el reglamento universitario. Al final de cada trabajo, el estudiante incluirá, obligatoriamente la siguiente leyenda: "Por ética y por mi honor, declaro que este trabajo es fruto de mi propio esfuerzo".	
Las actividades en clase son indicadas con una sesión o más de anticipación. Las actividades que no sean entregadas en la fecha máxima acordada no serán receptadas. Si Ud. ha leído todo este sílabo envíe un correo a ecrespo@uazuay.edu.ec indicando sus nombres completos y código de alumno para que se haga acreedor a un punto. Esto se lo podrá hacer únicamente en la primera semana de clase.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Forouzan Behrouz A	Mc Graw Hill	Transmisión de datos y Redes de Comunicaciones	2002	84-481-3390-0
Kurose J, Ross K.	Pearson	Redes de computadoras: un enfoque descendente	2010	
ANDREW S. TANENBAUM	Prentice Hall	REDES DE COMPUTADORAS	2012	NO INDICA
Stallings, W.	Pearson Education	Data and Computer Communications	2013	

Web

Autor	Título	Url
Peterson, Larry L. Davie, Bruce S.	Computer Networks : A Systems Approach (4th Edition)	http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10382874&adv.x=1&p00=Network&f00=all&p01
Peterson, Larry L. Davie, Bruce S.	Computer Networks : A Systems Approach (4th Edition)	http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10382874&adv.x=1&p00=Network&f00=all&p01

Software

Autor	Título	Url	Versión
CISCO	PACKET TRACER		2019

Revista

Autor	Volumen	Título	Año	DOI
Al-Fuqaha, A., Guizani, M., Mohammadi, M., Aledhari, M., Ayyash, M.		Internet of Things: A Survey on Enabling Technologies, Protocols, and Applications.	2015	

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **16/08/2024**

Estado: **Aprobado**