



Nombre de la asignatura									Fundamentos de Redes	Clave de la asignatura
										C0108010
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa
Sustantiva Profesional	2	4	6	6	0	0	0	6		

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Ninguna	Planeación de Redes	Operación de computadoras.

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA	
Clasificar y definir el modelo OSI en las capas de aplicación, red, enlace de datos y física para una mejor comprensión de las redes, administración y operatividad.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas
Capacidad de análisis y síntesis. Pensamiento crítico y creativo. Uso de las TIC. Resolución de problemas.	Desarrollar aplicaciones cliente-servidor y sistemas distribuidos para el intercambio de datos entre computadoras tomando en cuenta el uso de protocolos estandarizados, bajo normas internacionales.



UNIDAD No. 1	La vida en un mundo centrado en la red	Horas estimadas para cada unidad	
		8	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
1.1. La comunicación en un mundo centrado en la red. 1.2. Comunicación: una parte esencial de nuestras vidas. 1.3. La red como plataforma. 1.4. Arquitectura de Internet. 1.5. Tendencias en Networking.	Conoce como las redes influyen en nuestra vida cotidiana y su función al compartir información. Configura cliente IRC (Internet Relay Chat) y servidor Wiki. Realiza las prácticas de laboratorio.	Reporte de las funciones e importancia de las redes. Prácticas de laboratorio resueltas.	

UNIDAD No. 2	Comunicación a través de la red	Horas estimadas para cada unidad	
		8	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
2.1. Plataforma para las comunicaciones. 2.2. LAN (red de área local), WAN (red de área amplia) e Internetworks. 2.3. Protocolos. 2.4. Uso de modelos en capas. 2.5. Direccionamiento de red.	Visualiza el tráfico de una Internetwork. Construye una red pequeña usando un simulador de red.	Red pequeña construida en simulador Packet Tracer.	

UNIDAD No. 3	Protocolos y comunicaciones de red	Horas estimadas para cada unidad	
		8	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
3.1 Normas y Estándares de Internet 3.2 Protocolos de redes 3.3 Modelo OSI 3.4 Modelo TCP/IP 3.5 Suites de Protocolos TCP/IP. 3.6 Beneficios del uso de modelo en capas.	Analiza las normas Internacionales de Estándares y los modelos de red ISO y TCP/IP.	Prácticas de laboratorio resueltas.	



UNIDAD No. 4	Acceso a la Red	Horas estimadas para cada unidad	
		8	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
4.1. Protocolos de capa física 4.2. Medios de red 4.3. Protocolos de enlace de datos 4.4. Control de acceso al medio.	Conoce los protocolos de capa física. Identifica los diferentes medios de red. Construye cables de red.	Cable de red de conexión directa y cruzada debidamente elaborado. Prácticas de laboratorio resueltas.	

UNIDAD No. 5	Ethernet	Horas estimadas para cada unidad	
		10	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
5.1. Protocolos Ethernet. 5.2. Switches LAN 5.3. Protocolos de resolución de direcciones.	Analiza el funcionamiento de una trama. Configura un Switch con parámetros básicos. Conoce la función del Protocolo de Resolución de Direcciones (ARP).	Prácticas de laboratorio resueltas.	

UNIDAD No. 6	Capa de red	Horas estimadas para cada unidad	
		10	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
6.1. Protocolo de capa de red. 6.2. Routing. 6.3. Routers. 6.4. Configuración de un Router.	Conoce el direccionamiento IPv4 e IPv6. Configura un Router, sus interfaces y el Gateway predeterminado.	Prácticas de laboratorio resueltas.	



UNIDAD No. 7	Asignación de direcciones de IP	Horas estimadas para cada unidad	
		8	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
7.1. Direcciones de red IPv4. 7.2. Direcciones de red IPv6 7.3. Verificación de conectividad.	Analiza el direccionamiento IPv4 e IPv6 en la configuración de una red.	Prácticas de laboratorio resueltas.	

UNIDAD No. 8	División de redes IP en subredes.	Horas estimadas para cada unidad	
		10	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
8.1. División de una red IPv4 en subredes. 8.2. Esquemas de direccionamiento. 8.3. Consideraciones de diseño para IPv6.	Planea el diseño y direccionamiento de una red con IPv4. Utiliza en direccionamiento IP aplicando VLSM.	Diseño y planeación de una red utilizando direccionamiento IP con VLSM.	

UNIDAD No. 9	Capa de transporte.	Horas estimadas para cada unidad	
		8	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
9.1. Protocolo de capa de transporte. 9.2. TCP y UDP.	Conoce el funcionamiento de los protocolos TCP y UDP.	Prácticas de laboratorio resueltas.	



UNIDAD No. 10	Capa de aplicación	Horas estimadas para cada unidad
		10
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
10.1. Protocolo de capa de aplicación. 10.2. Protocolos y servicios de la capa de aplicación reconocidos.	Conoce el funcionamiento de los protocolos que operan en capas de aplicación. Conoce el funcionamiento de DNS y FTP.	Prácticas de laboratorio resueltas.

UNIDAD No. 11	Crea una red pequeña.	Horas estimadas para cada unidad
		8
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
11.1. Diseño de red. 11.2. Seguridad de redes. 11.3. Rendimiento Básico de la red. 11.4. Solución de problemas de red.	Planea el direccionamiento IP para la red. Identifica dispositivos para ser usados en la red. Configura dispositivos e interfaces de red.	Pequeña red configurada. Prácticas de laboratorio resueltas.

Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
Desarrollo de prácticas de laboratorio enfocadas a la planeación de redes.	Integración en equipos. Responsabilidad en la entrega de prácticas de laboratorios desarrolladas.

Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
Prácticas de laboratorio guiadas. Planeación de direccionamiento IP. Guía en la configuración de una red pequeña.	Desarrollo de prácticas complementarias. Solución de casos de estudio.



Evidencias de desempeño			
Acreditación	Evaluación	Calificación	
Cumplir con lo establecido en el Reglamento Escolar vigente.	Por cada sesión y unidad.	10%	Reporte de las funciones e importancia de las redes.
Acorde a las políticas de la academia de CISCO.		20%	Prácticas de laboratorio resueltas.
Entrega de evidencias de aprendizaje.		10%	Red pequeña construida en simulador Packet Tracer.
		10%	Cable de red de conexión directa y cruzada debidamente elaborado.
		20%	Diseño y planeación de una red utilizando direccionamiento IP con VLSM.
		30%	Pequeña red configurada.

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

1. Johnson, A. (2013). *31 Days Before Your CCENT Certification Exam: A Day-By-Day Review Guide for the ICND1 (100-101) Certification Exam, 2nd Edition*. USA: Cisco Press.
2. Lammie, T. (2013). *CCENT Study Guide: Exam 100-101 (ICND1)*. USA: SYBEX A Wiley Brand.
3. Odom, W. (2013). *CCENT ICND1 100-101 Pearson uCertify Course and Textbook Bundle*. USA: Cisco Press.
4. Odom, W. & Wilkins, S. (2013). *CCENT ICND1 100-101 Official Cert Guide and Simulator Library*. USA: Cisco Press.
5. Odom, W. (2013). *CCENT/CCNA ICND1 100-101 Official Cert Guide*. USA: Cisco Press.

COMPLEMENTARIAS

1. Johnson, A. (2013). *CCENT Practice and Study Guide: Exercises, Activities and Scenarios to Prepare for the ICND1 100-101 Certification Exam*. USA: Cisco Press.
2. Tedder, W. (2013). *CCENT Virtual Lab 2.0: Exam 100-101 (ICND1)*. USA: SYBEX A Wiley Brand.

RESPONSABLE DEL DISEÑO

Elaborado por	David Ramírez Peralta, Isaías Hernández Rivera, Ricardo Gómez Crespo.
Fecha de elaboración	20 de diciembre de 2016.