

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO
DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA DE CURSO



1. Nombre del Curso: Herramientas de Diseño de Redes

2.Clave: ACP-152

3.	H.T.S.	H.P.S.	T.H.S.	Créditos
	2	2	4	6

4. Cursos Previos Recomendados: ACP-129 Fundamentos de Redes (Redes I), ACP-132 Teorías y Tecnologías de Ruteo (Redes II), Ruteo Avanzado y Switcheo (Redes III) y ACP-134 Diseño de Ruteo y Administración (Redes IV)

5. Cursos inmediatos posteriores con que se vincula:

6. Total de Horas de Curso: 64

7. Descripción mínima: El curso se enfoca en las terminologías utilizadas en las redes de computadoras, protocolos, redes de área local –LAN, redes de área amplia –WAN, el modelo OSI, cableado, herramientas de cableado, redes Ethernet, esquema de direcciones de protocolo de Internet (IP) y estándares de redes de datos. Podrá diseñar una red con los requerimientos del cliente en cuanto a: Seguridad, capacidad y escalabilidad.

8. Justificación o vínculos de la asignatura con los objetivos generales de la carrera: Podrá analizar, diseñar e implementar de manera óptima una red con los requerimientos del cliente en cuanto a: Seguridad, capacidad y escalabilidad.

9. Objetivo General: Obtener los conocimientos y habilidades necesarios para el análisis, diseño e implementación de redes de computadoras LAN y WAN e manera óptima.

Objetivos Particulares:

- Conocer las metodologías que se emplean para realizar un diseño de red de acuerdo a necesidades y requerimientos.
- Emplear técnicas y herramientas para el monitoreo de la red.
- Representar y analizar el flujo de la red actual.



- Analizar requisitos de requerimientos.
- Diseñar la topología lógica de la red con base en el análisis de requerimientos.
- Diseñar la topología física de la red.
- Caracterizar la propuesta de red.
- Desarrollar el plan de implementación.
- Desarrollar el plan de pruebas.

10. Contenido de la Asignatura:		Horas por Unidad:	6
Unidad 1	Conceptos e Importancia del Diseño de redes		
Objetivo:	Conocer y aplicar las metodologías que se emplean en el diseño de redes y podrá conocer los conceptos y variables que se utilizan para la realización del análisis, la arquitectura y el diseño de la red.		
Requisitos	Ninguno		
Subtemas:	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. ¿Qué es el diseño? 1.2. Diseño de red Modular. 1.3. Metodología descendente para el diseño de red, 1.4. Ciclo para el diseño e implementación de una red (PDIOO). 1.5. Conceptos y variables empleados en el diseño de una red. <ul style="list-style-type: none"> 1.5.1. Descripción y características de servicio. 1.5.2. Capacidad. 1.5.3. Retardo. 1.5.4. RMA. 		
			Horas por Unidad:
Unidad 2	Identificando las necesidades		
Objetivo:	Conocer los conceptos y los procesos que se utilizan para el análisis de necesidades y requerimientos.		
Requisitos	Ninguno		
Subtemas:	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Caracterizando la red existente <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Tareas para caracterizar la red del cliente 2.2 Determinando nuevos requerimientos del cliente <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Pasos para determinar los nuevos requerimientos del cliente 2.2.2 Caracterizando el tráfico de red 		
			Horas por Unidad:
Unidad 3	Diseño Lógico de Red		
Objetivo:	Conocer las técnicas para desarrollar la topología lógica de una red LAN o WAN que satisfaga los objetivos de escalabilidad, adaptabilidad y de seguridad, en el diseño de una red jerárquica.		
Requisitos	Ninguno		
Subtemas:	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Diseño de la Topología de red <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1. Modelos topológicos de red 3.2. Diseño de modelos para direccionamiento. <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1. Pasos para el diseño de direccionamiento de Capa de Red 3.2.2. Plan de direccionamiento 		

3.3. Selección de protocolos de puenteo y enrutamiento.		Horas por Unidad:	10
3.4. Provisión de características de software			
3.5. Selección de una estrategia para administración de red			
Unidad 4	Diseño físico de la red		
Objetivo:	Crear el diseño físico de la red eligiendo el tipo de medio de conexión, tipos de enlaces, de los servidores que darán soporte a las aplicaciones y servicios demandados, así como los dispositivos de comunicaciones intermedios y finales, todo esto con base el diseño lógico de la red.		
Requisitos	Ninguno		
Subtemas:			
4.1. Provisión de hardware y medios de transmisión para LAN		Horas por Unidad:	20
4.2. Provisión de hardware y medios de transmisión para WAN .			
Unidad 5	Pruebas, optimización y documentación de la red		
Objetivo:	Realizar la caracterización de la red propuesta para verificar que cumpla con los objetivos de requerimientos y necesidades establecidos en la fase del análisis.		
Requisitos	Ninguno		
Subtemas:			
5.1 Documentación del diseño			
5.2 Construir un prototipo o piloto de red			
5.3 Prueba del prototipo o piloto			



11. Habilidades a Desarrollar: <ul style="list-style-type: none"> • Conceptualización del modelo de comunicaciones en capas 	12: Actitudes a fomentar: <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Ética
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

13. Bibliografía			
Clave	Título	Básica	Complementaria
BIB01	Diane Teare. Designing Cisco Networks Cisco Press	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BIB02	Priscilla Oppenheimer.Top-Down Network Designer. Cisco Press.Second Edition	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BIB03	Telecommunications Network Modeling, Planning and Design by Sharon Evans (ed) ISBN:0863413234	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
BIB04	Network Analysis, Architecture, and Design, Third Edition by James D. McCabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

14. Evaluación del curso

Actividad	Porcentaje
Tareas	20%
Prácticas	40%
Evaluaciones Parciales	30%
Evaluación Final	10%

15. Estatus:

Programa de Nueva Creación



Programa Modificado



En este caso, especificar la fecha de la última actualización:

16. Programa elaborado o modificado por:

MT. Martín A. Santos Romero, MTI. Vladimir V. Cabañas Victoria, Ing. Rubén E. González Elixavide, MSI. Laura Dávalos Castilla, MTI Melissa Blanqueto Estrada.

17. Fecha de Elaboración /Modificación:

20/05/2011

18. Fecha de Revisión de Academia:

03/06/2011

19. Sello y Fecha de Registro en Consejo Divisional

