

MATERIA

Gestión de la Infraestructura de Tecnologías de Información Especializante Selectiva II

Nivel de formación	Maestría en Tecnologías de Información			
Área de formación	Especializante Selectiva	Orientación	Gestión estratégica de TI	
Modalidad	Presencial	Carga horaria	80 hrs.	Créditos 7

Objetivo General

Englobar los elementos de la gestión convergente de la infraestructura de tecnologías de la información en Centros de Datos así como la Nube Pública y Privada para la administración de Cuartos de Cómputo y Telecomunicaciones basados en estándares de la industria de las Tecnologías de Información.

Objetivo Particular

El alumno desarrolla las habilidades para seleccionar y gestionar la información de las tecnologías de información, mediante el análisis de un entorno globalizado para administrar la infraestructura con herramientas basadas en GNU así como comerciales que brinden un portafolio amplio la toma de decisiones y control dentro de las organizaciones.

Competencia y subcompetencia a desarrollar

Competencia genérica

Desarrollar la competencia profesional enfocada a la gestión de infraestructura tecnológica acorde a las necesidades específicas de la organización

Competencia específica

Gestionar e implementar infraestructura tecnológica para soportar los servicios de tecnologías de información de las organizaciones para su óptimo desempeño

Producto esperado del curso

Proyecto de implementación de infraestructura de TI, así como pruebas de desempeño de la infraestructura tecnológica a implementar

Campo de aplicación profesional

Industria, gobierno, academia y organizaciones en general que tengan la necesidad de contar con infraestructura de TI para el óptimo desempeño de sus actividades

Logros esperados	
Conocimientos	Modelos de gestión, niveles de servicio, protocolos de red, infraestructura de redes
Habilidades	Trabajo en equipo, aprendizaje basado en problemas
Actitudes	Colaboración, creatividad, innovación
Valores	Honestidad, disciplina, ética, trabajo en equipo

CONTENIDOS

Módulo / Unidad	Contenido	Producto o resultado esperado
Módulo I. Introducción a la Infraestructura de las redes de campus, metropolitanas y de area amplia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura eléctrica de los Centros de Datos. <ol style="list-style-type: none"> a. Descripción de los componentes electronicos del Centro de Datos. 2. Infraestructura Física de las Redes de Campus y su relación con los Centros de Datos. <ol style="list-style-type: none"> a. Cableado Estructurado bajo la norma EIA-TIA 658. <ol style="list-style-type: none"> i. Modelos de Red. ii. Estructura de la Tecnología Física mediante cobre. iii. Estructura de la Tecnología Física mediante Fibra Óptica. 3. Infraestructura de las Redes de Campus <ol style="list-style-type: none"> a. Modelo Ethernet IEEE 802.3. b. Fast-Ethernet. c. Gigabit-Ethernet. d. 10 Gigabit-Ethernet. e. Wi-Fi. f. WiMax y LTE g. 5G 4. Infraestructura de las Redes Metropolitanas. <ol style="list-style-type: none"> a. Medios Físico. b. Medios Inalámbricos. 5. Infraestructura de las Redes de Área Amplia. <ol style="list-style-type: none"> a. Medios Físicos. b. Medios Inalámbricos. 	
Módulo II. Modelos de	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo de Gestión OSI. 	

<p>Gestión.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Modelo de Gestión TCP-IP. 3. Modelo de Gestión de Fallos. 4. Modelo de Configuraciones. 5. Modelo de Gestión de Niveles de Servicio (SLA's) 6. Modelo de Gestión de Seguridad 	
<p>Módulo III. Análisis de Protocolo y el SNMP</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizadores de Protocolo. <ol style="list-style-type: none"> a. Uso de herramientas para análisis de protocols b. Aplicaciones y puestas de TCP-IP. 2. Introducción a SNMP. <ol style="list-style-type: none"> a. SNMPv1. b. SNMPv2. c. SNMPv3. 3. Agentes y los MIBs. <ol style="list-style-type: none"> a. Administración de Redes. <ol style="list-style-type: none"> i. Equipo Activo. b. Administración y Monitoreo. <ol style="list-style-type: none"> i. Cuarto de Cómputo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Granja de Servidores. 2. Granja de Almacenamiento. 3. Virtualización y el Cloud Computing ii. Cuarto de Telecomunicaciones. <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo de Jerarquía de Red. 2. Centro de Operaciones de Red (NOC). iii. Cuarto de de Energía. <ol style="list-style-type: none"> 1.Reguladores, Plantas de Energía, Almacenamiento de energía, etc. 4. Herramientas para análisis y gestión de redes. <ol style="list-style-type: none"> a. Basadas en GNU. b. Comerciales bajo acuerdo de licenciamiento anual por uso. c. Sistemas de Control para Seguridad de las TI. 	
<p>Módulo IV. Casos de Estudio</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Red Ethernet y su Análisis de Tráfico. 2. Red Fast- Ethernet y su Análisis de Tráfico. 3. Red de Campus y su Análisis de Tráfico. 4. Monitoreo de Servicios de Red de Herramientas Basadas en GNU. 5. Monitoreo de Servicios de Red de Herramientas Comerciales. 	

BIBLIOGRAFÍA

- ◆ Data center handbook, Hwaiyu Geng, John Wiley & Sons, ISBN 978-1-118-43663-9, 2015.
- ◆ Ethernet Switches, Charles E. Spurgeon and Joann Zimmerman, O'Reilly, ISBN 978-1-449-36730-5, 2013.
- ◆ Essential SNMP, 2dn Edition, Douglas Mauro and Kevin Schmidt, O'Reilly, ISBN 0-596-00840-6, 2013.
- ◆ Fiber Optic Communications, Shiva Kumar, Wiley, ISBN: 978-0-470-51867-0, 2014.
- ◆ Mas lo que sean proporcionados por el Profesor, ya que algunos títulos cambian una vez que las versiones de productos basados en GNU y Comerciales se liberen.

Criterios de Evaluación	Porcentaje
Investigación Final	40%
Trabajos de Investigación Diarios:	20%
Exámenes	40%

Elaboró y actualizó programa:

Dr. José Antonio Orizaga Trejo, Dr. Sergio Roberto Dávalos García

Última revisión, actualización: **Junio de 2016**

Revisó:

Dr. Sergio R. Dávalos García
Presidente de la Junta Académica

Dr. Luis Alberto Gutiérrez Díaz de León
Secretario

Dr. Jeffry Steven Fernández Rodríguez
Consejero

Mtro. Alejandro López Rodríguez
Consejero

Dr. Cuauhtémoc López Martín
Consejero

Dr. Víctor Manuel Larios Rosillo
Consejero