

MATERIA

GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



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 sub-competencia a desarrollar

Competencia genérica

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

Periférico Norte 799, Núcleo Universitario Los Belenes, Módulo "Q-301" Tercer Piso C.P. 45100
Zapopan, Jal., México. Tel: 01 (33) 37703440 Ext. 25326 Y 25327
Correo: mtiati@ucea.udg.mx posgrados.ucea.udg.mx



Competencias específicas

- a) 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

MAESTRÍA EN
TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN

Módulo / Unidad	Contenido	Producto o resultado esperado
Módulo I. Introducción a la infraestructura de las redes de campus, metropolitanas y de área amplia.	1. Infraestructura eléctrica de los Centros de Datos. a) Descripción de los componentes eléctricos del Centro de Datos. 2. Infraestructura Física de las Redes de Campus y su relación con los Centros de Datos. a) Cableado Estructurado bajo la norma EIA-TIA 658. I. Modelos de Red. II. Estructura de la Tecnología Física mediante cobre.	Identificar elementos de infraestructura de red




Módulo / Unidad	Contenido	Producto o resultado esperado
	<p>III. Estructura de la Tecnología Física mediante Fibra Óptica.</p> <p>3. Infraestructura de las Redes de Campus.</p> <p>a) Modelo Ethernet IEEE 802.3. b) Fast-Ethernet. c) Gigabit-Ethernet. d) 10 Gigabit-Ethernet. e) Wi-Fi. f) Wi-Max y LTE. g) 5G. h) Modelo de Nube Computacional basado en SDN</p> <p>4. Infraestructura de las Redes Metropolitanas.</p> <p>a) Medios Físicos. b) Medios Inalámbricos.</p> <p>5. Infraestructura de las Redes de Área Amplia.</p> <p>a) Medios Físicos. b) Medios Inalámbricos.</p> <p>6. Infraestructura de las Redes de Área Personal.</p> <p>a) Medios Inalámbricos I. Bluetooth y RFID</p>	 <p>MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN</p>
<p>Módulo II. Modelos de Gestión</p>	<p>1. Modelo de gestión OSI. 2. Modelo de Gestión TCP-IP. 3. Modelo de Gestión de Fallos 4. Modelo de Gestión de Configuraciones. 5. Modelo de Gestión de Niveles de Servicio (SLA's) alineadas a ISO/IEC 20000-1 6. Modelo de Gestión de Seguridad. Alineadas a ISO 27000</p>	<p>Establecer uso de estándares de modelos de gestión.</p>
<p>Módulo III. Análisis de Protocolos y el SNMP.</p>	<p>1. Analizadores de Protocolo.</p> <p>a) Uso de herramientas para análisis de protocolos b) Aplicaciones y puertos de TCP-IP.</p> <p>2. Introducción a SNMP.</p> <p>a) SNMPv1. b) SNMPv2. c) SNMPv3.</p> <p>3. Agentes y los MIBs.</p> <p>a) Administración de Redes. I. Equipo Activo.</p>	<p>Gestión basada en Protocolos y Agentes</p>

Módulo / Unidad	Contenido	Producto o resultado esperado
	b) Administración y Monitoreo. <ol style="list-style-type: none"> I. Cuarto de Computo <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 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>MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN</p>
Módulo IV. Casos de Estudio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Red Ethernet y su análisis de trafico. 2. Red Fast-Ethernet y su análisis de Trafico. 3. Red de Campus y su análisis de trafico. 4. Monitoreo de Servicios de Red con Herramientas basadas en GNU. 5. Monitoreo de Servicios de Red con Herramientas Comerciales. 	Casos Prácticos

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- 
- 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 / Puntaje
Investigación Final	40
Trabajos de Investigación semanales	40
Evaluaciones	20
Total	100

Elaboró y actualizó el programa: **Dr. José Antonio Orizaga Trejo**
Última revisión, actualización: **15 de julio del 2022**

Aprobación de la Junta Académica
Programa de la Maestría en Tecnologías de Información



MAESTRÍA EN
TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN

Revisores:

Firma:

Dr. José Antonio Orizaga Trejo
Presidente de la Junta Académica

Dr. Sergio Roberto Dávalos García
Secretario

Dr. Víctor Manuel Larios Rosillo
Consejero

Dr. Cuauhtémoc López Martín
Consejero

Dra. María Elena Meda Campaña
Consejero

Mtro. Alejandro López Rodríguez
Consejero