

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE PRE ESPECIALIZACIÓN:
ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES”
Ciclo: 01 Año: 2024**

I. GENERALIDADES

Código	CEIC	Horas teóricas semanales	3
Prerrequisito		Horas prácticas semanales	3.6
Unidades Valorativas		Duración del ciclo	8 meses

II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO ESPECIALIZADO

Este curso se encuentra integrado por módulos para el desarrollo del curso de pre especialización en la administración de un servidor desde su sistema operativo, implementación y manejo del servicio de directorio, diseño de la red y resolución de problemas, para lo cual se les brindará a los egresados todos los conocimientos necesarios que los preparen para poder certificar sus habilidades en herramientas de administración de Servidor Windows Server y administración del directorio activo.

III. OBJETIVO GENERAL

Que el estudiante obtenga los conocimientos necesarios para poder certificarse en el uso de tecnologías de administración del sistema operativo de un servidor, y administrar Active Directory.

IV. MÓDULOS DE ESTUDIO

MÓDULO No. I: INSTALLING AND CONFIGURING WINDOWS SERVER

Objetivo:

Este curso proporciona las habilidades y conocimientos necesarios para implementar una infraestructura básica de Windows Server en un entorno empresarial existente. El curso cubre la implementación, administración, mantenimiento y provisión de servicios e infraestructura en un entorno Windows Server. Si bien hay algunos conceptos en habilidades y tareas a través de los demás cursos, este curso cubre principalmente la implementación inicial y la configuración de servicios básicos, incluidos los servicios de dominio directorio activo (AD DS), redes de servicios y la configuración de Microsoft Hyper-V Server.

PROGRAMA DE ESTUDIO DE PRE ESPECIALIZACIÓN:

Contenido:

Installing and Configuring Windows Server

1. Deploying and Managing Windows Server

- 1.1.1.Windows Server Overview
- 1.1.2.Overview of Windows Server Management
- 1.1.3.Installing Windows Server
- 1.1.4.Post-Installation Configuration of Windows Server
- 1.1.5.Introduction to Windows PowerShell

2. Introduction to Active Directory Domain Services

- 2.1.1.Overview of AD DS
- 2.1.2.Overview of Domain Controllers
- 2.1.3.Installing a Domain Controller

3. Managing Active Directory Domain Services Objects

- 3.1.1.Managing User Accounts
- 3.1.2.Managing Group Accounts
- 3.1.3.Managing Computer Accounts
- 3.1.4.Delegating Administration

4. Automating Active Directory Domain Services Administration

- 4.1.1.Using Command-line Tools for AD DS Administration
- 4.1.2.Using Windows PowerShell for AD DS Administration
- 4.1.3.Performing Bulk Operations with Windows PowerShell

5. Implementing IPv4

- 5.1.1.Overview of TCP/IP
- 5.1.2.Understanding IPv4 Addressing
- 5.1.3.Subnetting and Supernetting
- 5.1.4.Configuring and Troubleshooting IPv4

6. Implementing Dynamic Host Configuration Protocol

- 6.1.1.Installing a DHCP Server Role
- 6.1.2.Configuring DHCP Scopes
- 6.1.3.Managing a DHCP Database
- 6.1.4.Securing and Monitoring DHCP

7. Implementing Domain Name System

- 7.1.1.Name Resolution for Windows Client and Servers
- 7.1.2.Installing and Managing a DNS Server
- 7.1.3.Managing DNS Zones

8. Implementing IPv6

- 8.1.1.Overview of IPv6
- 8.1.2.IPv6 Addressing
- 8.1.3.Coexistence with IPv6
- 8.1.4.IPv6 Transition Technologies

9. Implementing Local Storage

- 9.1.1.Overview of Storage

PROGRAMA DE ESTUDIO DE PRE ESPECIALIZACIÓN:

- 9.1.2.Managing Disks and Volumes
- 9.1.3.Implementing Storage Spaces
- 10. Implementing File and Print Services**
 - 10.1.1. Securing Files and Folders
 - 10.1.2. Protecting Shared Files and Folders by Using Shadow Copies
 - 10.1.3. Configuring Network Printing
- 11. Implementing Group Policy**
 - 11.1.1. Overview of Group Policy
 - 11.1.2. Group Policy Processing
 - 11.1.3. Implementing a Central Store for Administrative Templates
- 12. Securing Windows Servers Using Group Policy Objects**
 - 12.1.1. Windows Operating Systems Security Overview
 - 12.1.2. Configuring Security Settings
 - 12.1.3. Restricting Software
 - 12.1.4. Configuring Windows Firewall with Advanced Security
- 13. Implementing Server Virtualization with Hyper-V**
 - 13.1.1. Overview of Virtualization Technologies
 - 13.1.2. Implementing Hyper-V
 - 13.1.3. Managing Virtual Machine Storage
 - 13.1.4. Managing Virtual Networks

MÓDULO No. II: ADMINISTERING WINDOWS SERVER

Objetivo

Este curso está dirigido a profesionales de tecnología de la información (TI) con o sin experiencia trabajando en un entorno Windows Server, y que deseen adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para poder administrar y mantener la infraestructura básica necesaria para un entorno de Server. El objetivo primordial para los estudiantes en este curso es ampliar el despliegue inicial de Windows Servers sus servicios e infraestructura y proporcionar las habilidades necesarias para administrar y mantener un dominio basado en Windows Server, tales como manejo de usuarios y grupos, y seguridad de datos y acceso a la red.

Contenido:

1. **Administering Windows Server**
 - 1.1.1.Overview of Windows Deployment Services
 - 1.1.2.Implementing Deployment with Windows Deployment Services
 - 1.1.3.Administering Windows Deployment Services
2. **Configuring and Troubleshooting Domain Name System**
 - 2.1.1.Installing the DNS Server Role
 - 2.1.2.Configuring the DNS Server Role
 - 2.1.3.Configuring DNS Zones
 - 2.1.4.Configuring DNS Zone Transfers
 - 2.1.5.Managing and Troubleshooting DNS



PROGRAMA DE ESTUDIO DE PRE ESPECIALIZACIÓN:

3. Maintaining Active Directory Domain Services

- 3.1.1. Overview of AD DS
- 3.1.2. Implementing Virtualized Domain Controllers
- 3.1.3. Implementing RODC
- 3.1.4. Administering AD DS
- 3.1.5. Managing the AD DS Database

4. Managing User and Service Accounts

- 4.1.1. Automating User Account Management
- 4.1.2. Configuring Password-Policy and User-Account Lockout Settings
- 4.1.3. Configuring Managed Service Accounts

5. Implementing a Group Policy Infrastructure

- 5.1.1. Introducing Group Policy
- 5.1.2. Implementing and Administering Group Policy Objects (GPOs)
- 5.1.3. Group Policy Scope and Group Policy Processing
- 5.1.4. Troubleshooting the Application of GPOs

6. Managing User Desktops with Group Policy

- 6.1.1. Implementing Administrative Templates
- 6.1.2. Configuring Folder Redirection and Scripts
- 6.1.3. Configuring Group Policy Preferences
- 6.1.4. Managing Software with Group Policy

7. Configuring and Troubleshooting Remote Access

- 7.1.1. Configuring Network Access
- 7.1.2. Configuring Virtual Private Network (VPN) Access
- 7.1.3. Overview of Network Policies
- 7.1.4. Troubleshooting Routing and Remote Access
- 7.1.5. Configuring Direct Access

8. Installing, Configuring, and Troubleshooting the Network Policy Server Role

- 8.1.1. Installing and Configuring a NPS
- 8.1.2. Configuring Remote Authentication Dial-In User Service Clients and Servers
- 8.1.3. NPS Authentication Methods
- 8.1.4. Monitoring and Troubleshooting a NPS

9. Implementing Network Access Protection

- 9.1.1. Overview of Network Access Protection
- 9.1.2. Overview of NAP Enforcement Processes
- 9.1.3. Configuring NAP
- 9.1.4. Monitoring and Troubleshooting NAP

10. Optimizing File Services

- 10.1.1. Overview of FSRM
- 10.1.2. Using FSRM to Manage Quotas, File Screens, and Storage Reports
- 10.1.3. Implementing Classification and File Management Tasks
- 10.1.4. Overview of Distributed File System (DFS)
- 10.1.5. Configuring DFS Namespaces
- 10.1.6. Configuring and Troubleshooting Distributed File System Replication

11. Configuring Encryption and Advanced Auditing

- 11.1.1. Encrypting Files by Using Encrypting File System
- 11.1.2. Configuring Advanced Auditing



PROGRAMA DE ESTUDIO DE PRE ESPECIALIZACIÓN:

- 12. Implementing Update Management**
 - 12.1.1. Overview of WSUS
 - 12.1.2. Deploying Updates with WSUS
- 13. Monitoring Windows Server**
 - 13.1.1. Monitoring Tools
 - 13.1.2. Using Performance Monitor
 - 13.1.3. Monitoring Event Logs**

MÓDULO NO. III: SECURING WINDOWS SERVER

Objetivo:

Este curso enseña a los profesionales de IT cómo pueden mejorar la seguridad de la infraestructura que administran. Este curso comienza enfatizando la importancia de asumir que ya se han producido fallas en la red, y luego le enseña cómo proteger las credenciales administrativas y los derechos para garantizar que los administradores puedan realizar solo las tareas que necesitan, cuando sea necesario.

Contenido:

- 1. Attacks, breach detection, and Sysinternals tools**
 - 1.1.1. Understanding attacks
 - 1.1.2. Detecting breaches
 - 1.1.3. Examining activity with the Sysinternals tool
- 2. Protecting credentials and privileged access**
 - 2.1.1. Understanding user rights
 - 2.1.2. Computer and service accounts
 - 2.1.3. Protecting credentials
 - 2.1.4. Privileged-Access Workstations and jump servers
 - 2.1.5. Local administrator-password solution
- 3. Limiting administrator rights with Just Enough Administration**
 - 3.1.1. Understanding JEA
 - 3.1.2. Verifying and deploying JEA
- 4. Privileged access management and administrative forests**
 - 4.1.1. ESAE forests
 - 4.1.2. Overview of Microsoft Identity Manager
 - 4.1.3. Overview of JIT administration and PAM
- 5. Mitigating malware and threats**
 - 5.1.1. Configuring and managing Windows Defender
 - 5.1.2. Restricting software
 - 5.1.3. Configuring and using the Device Guard feature
 - 5.1.4. Deploying and using the EMET



PROGRAMA DE ESTUDIO DE PRE ESPECIALIZACIÓN:

6. **Analyzing activity with advanced auditing and log analytics**
 - 6.1.1. Overview of auditing
 - 6.1.2. Advanced auditing
 - 6.1.3. Windows PowerShell auditing and logging
7. **Deploying and configuring Advanced Threat Analytics and Microsoft Operations Management Suite**
 - 7.1.1. Deploying and configuring ATA
 - 7.1.2. Deploying and configuring Microsoft Operations Management Suite
8. **Secure Virtualization Infrastructure**
 - 8.1.1. Guarded Fabric
 - 8.1.2. Shielded and encryption-supported virtual machines
9. **Securing application development and server-workload infrastructure**
 - 9.1.1. Using SCM
 - 9.1.2. Introduction to Nano Server
 - 9.1.3. Understanding containers
10. **Planning and protecting data**
 - 10.1.1. Planning and implementing encryption
 - 10.1.2. Planning and implementing BitLocker
11. **Optimizing and securing file services**
 - 11.1.1. File Server Resource Manager
 - 11.1.2. Implementing classification management and file-management tasks
 - 11.1.3. Dynamic Access Control
12. **Securing network traffic with firewalls and encryption**
 - 12.1.1. Understanding network-related security threats
 - 12.1.2. Understanding Windows Firewall with Advanced Security
 - 12.1.3. Configuring IPsec
 - 12.1.4. Datacenter Firewall
13. **Securing network traffic**
 - 13.1. Network-related security threats and connection-security rules
 - 13.2. Configuring advanced DNS settings
 - 13.3. Examining network traffic with Microsoft Message Analyzer
 - 13.4. Securing SMB traffic, and analyzing SMB traffic
14. **Updating Windows Server**
 - 14.1. Overview of WSUS
 - 14.2. Deploying updates by using WSUS**

PROGRAMA DE ESTUDIO DE PRE ESPECIALIZACIÓN:

MÓDULO NO. IV: ADMINISTERING WINDOWS SERVER HYBRID CORE INFRASTRUCTURE

Objetivo:

Este curso enseña a los profesionales de TI cómo administrar cargas de trabajo y servicios principales de Windows Server utilizando tecnologías locales, híbridas y en la nube. El curso enseña a los profesionales de TI cómo implementar y administrar soluciones híbridas y locales, como identidad, administración, computación, redes y almacenamiento en un entorno híbrido de Windows Server.

15. Module 1: IDENTITY SERVICES IN WINDOWS SERVER

- o Introduction to AD DS
- o Manage AD DS domain controllers and FSMO roles
- o Implement Group Policy Objects
- o Manage advanced features of AD DS

16. Module 2: IMPLEMENTING IDENTITY IN HYBRID SCENARIOS

- o Implement hybrid identity with Windows Server
- o Deploy and manage Azure IaaS Active Directory domain controllers in Azure

17. Module 3: WINDOWS SERVER ADMINISTRATION

- o Perform Windows Server secure administration
- o Describe Windows Server administration tools
- o Perform post-installation configuration of Windows Server
- o Just Enough Administration in Windows Server

18. Module 4: FACILITATING HYBRID MANAGEMENT

- o Administer and manage Windows Server IaaS virtual machines remotely
- o Manage hybrid workloads with Azure Arc

19. Module 5: HYPER-V VIRTUALIZATION IN WINDOWS SERVER

- o Configure and manage Hyper-V
- o Configure and manage Hyper-V virtual machines
- o Secure Hyper-V workloads
- o Run containers on Windows Server
- o Orchestrate containers on Windows Server using Kubernetes

20. Module 6: DEPLOYING AND CONFIGURING AZURE VMS

- o Plan and deploy Windows Server IaaS virtual machines
- o Customize Windows Server IaaS virtual machine images
- o Automate the configuration of Windows Server IaaS virtual machines

21. Module 7: NETWORK INFRASTRUCTURE SERVICES IN WINDOWS SERVER

- o Deploy and manage DHCP
- o Implement Windows Server DNS
- o Implement IP address management
- o Implement remote Access

22. Module 8: IMPLEMENTING HYBRID NETWORKING INFRASTRUCTURE

- o Implement hybrid network infrastructure
- o Implement DNS for Windows Server IaaS VMs
- o Implement Windows Server IaaS VM IP addressing and routing

PROGRAMA DE ESTUDIO DE PRE ESPECIALIZACIÓN:

23. Module 9: FILE SERVERS AND STORAGE MANAGEMENT IN WINDOWS SERVER

- o Manage Windows Server file servers
- o Implement Storage Spaces and Storage Spaces Direct
- o Implement Windows Server Data Deduplication
- o Implement Windows Server iSCSI
- o Implement Windows Server Storage Replica

24. Module 10: IMPLEMENTING A HYBRID FILE SERVER INFRASTRUCTURE

- o Overview of Azure file services
- o Implementing Azure File Sync

MÓDULO NO. V: MICROSOFT AZURE FUNDAMENTALS

Objetivo:

Este curso enseña a los profesionales de TI cómo administrar sus suscripciones de Azure, identidades seguras, administrar la infraestructura, configurar redes virtuales, conectar Azure y local sitios, administrar el tráfico de la red, implementar soluciones de almacenamiento, crear y escalar máquinas virtuales, implemente aplicaciones y contenedores web, realice copias de seguridad y comparta datos y supervise su solución.

CONTENIDO:

Módulo 1 - Getting Started with Microsoft Azure

- What is cloud computing?
- What is Azure?
- Managing Azure
- Subscription management, support, and billing

Módulo 2 - Microsoft Azure management tools

- What is Azure PowerShell
- The Azure SDK and the Azure CLI

Módulo 3 - Virtual machines in Microsoft Azure

- Creating and Configuring VMs
- Configure disks

Módulo 4 - Web Apps and cloud services

- Creating and configuring web apps
- Deploying and monitoring web apps
- Creating and deploying PaaS cloud services

Módulo 5 - Creating and configuring virtual networks

- Getting started with virtual networks
- Creating a virtual network
- Getting started with Azure Load Balancers

Módulo 6 - Cloud Storage

- Understanding cloud storage
- Create and manage storage

PROGRAMA DE ESTUDIO DE PRE ESPECIALIZACIÓN:

Módulo 7 - Microsoft Azure databases

- Understanding options for relational database deployment
- Creating and connecting to Azure SQL databases

Módulo 8 - Creating and managing Azure AD

- Overview of Azure AD
- Manage Azure AD

V. EVALUACIÓN

Los participantes de la especialización se someterán a una prueba objetiva de evaluación por cada módulo que consistirá en un test de batería que evalúe todos los niveles del conocimiento (cognoscitivo, afectivo y psicomotor).

VI.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Clases prácticas, discusiones, ejemplos y estudio de casos.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- INSTALLING AND CONFIGURING WINDOWS SERVER.
- ADMINISTERING WINDOWS SERVER
- CONFIGURING WINDOWS SERVER SERVICES
- ADMINISTERING WINDOWS SERVER HYBRID CORE INFRASTRUCTURE
- AZURE FUNDAMENTALS.

VIII. CERTIFICACION MICROSOFT

Todos los cursos estructurados en este plan de especialización preparan al estudiante para someterse a los exámenes y obtener la certificación:

“Microsoft Azure Fundamentals”

Elaborado por: Marco Antonio Gonzalez



UNIVERSIDAD
FRANCISCO GAVIDIA
DIRECCIÓN DE
EGRESADOS Y GRADUADOS
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C.A.

Aprobado por: Sandra Elizabeth Osorto Romero
Firma y sello de la Directora Interina de Egresados y Graduados
Fecha: Diciembre de 2023