

PROGRAMA DE ESTUDIOS **SISTEMAS OPERATIVOS**

TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

QUINTO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





**Sistemas Operativos. Programa de Estudios. Tecnólogo en
Desarrollo de Software. Sexto Semestre**, fue editado por el Centro de
Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

MARIO DELGADO CARRILLO
Secretario de Educación Pública

TANIA RODRÍGUEZ MORA
Subsecretaria de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

ÁNGEL EDUARDO ZAMORA ACEVEDO
Director Académico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Segunda edición, 2025.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO
PÚBLICO
DESCENTRALIZADO FEDERAL.

Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5ª sección, C. P. 44638,
Guadalajara, Jalisco.

Distribución gratuita.
Prohibida su venta.



ÍNDICE

06

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

07

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

08

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

10

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

13

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y
OTRAS FUENTES DE CONSULTA

PRESENTACIÓN

El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo, articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: I) El fundamental; II) El ampliado; y III) El profesional, ahora laboral, conservando este último, el enfoque basado en competencias, bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo. El planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional, lo que permite diseñar la situación didáctica desde una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, la idea del empleo.

En este sentido, la presente asignatura plantea desde su propia construcción, un proyecto integrador que va orientando el perfil de egreso y que hace explícito los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

La UAC de Sistemas Operativos es fundamental para la comprensión y administración de distintos entornos informáticos, mediante la implementación y la administración de sistemas operativos de red en entornos virtuales.

A lo largo del programa, las y los estudiantes aprenderán a crear, configurar y administrar entornos virtuales, una habilidad esencial para optimizar recursos y mejorar la flexibilidad. Posteriormente, se adentrarán en la administración de dispositivos, gestión de usuarios y permisos de red mediante la herramienta *Active Directory* (AD). Finalmente, realizarán una introducción a Linux en un entorno cliente-servidor. Explorarán los conceptos básicos de este sistema operativo de código abierto, sus principales comandos y aplicaciones en entornos de red.

Este curso será tanto teórico como práctico, y buscará que las y los estudiantes adquieran habilidades esenciales en la administración y configuración de sistemas operativos en distintos entornos, con el objetivo de desarrollar una visión integral de las tecnologías actuales en sistemas operativos.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA:

TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Modalidad	Asignatura	Clave
-----------	------------	-------

Presencial	Sistemas Operativos	
------------	---------------------	--

Semestre	Academia	Línea de Formación
----------	----------	--------------------

Quinto	Infraestructura de Tecnologías de la Información	Infraestructura de Tecnologías de la Información y Servicios
--------	--	--

Créditos	Horas Semestre	Horas Semanales
----------	----------------	-----------------

7.2	72	4
-----	----	---

Horas Teoría	Horas Práctica
--------------	----------------

2	2
---	---

Fecha de elaboración	Fecha de última actualización
----------------------	-------------------------------

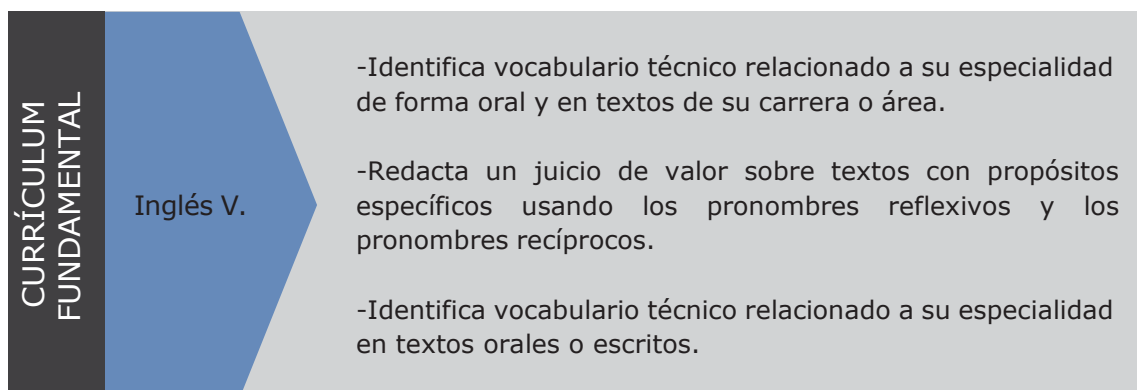
Junio 2024	-
------------	---

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

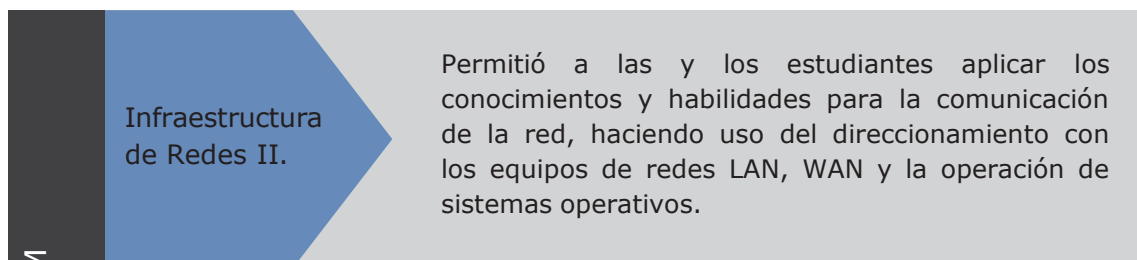
ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS).

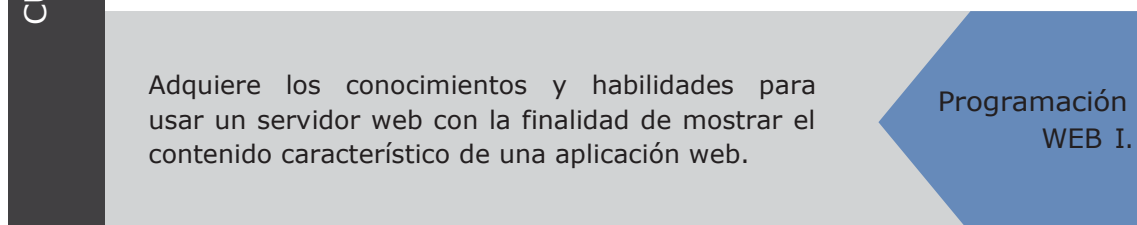
Asignaturas vinculadas / Quinto semestre



Asignatura previa / Cuarto semestre



Asignatura posterior / Sexto semestre



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Comprueba los principios fundamentales de los sistemas operativos, utilizando software de virtualización para la administración de usuarios y archivos con la finalidad de implementarlos en diversos entornos informáticos, de forma eficiente y segura.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

- Emplea la virtualización de sistemas operativos para crear máquinas y servidores en entornos locales y/o en la nube en empresas, organizaciones públicas y privadas del sector industrial y de servicios, de forma responsable.
- Usa el sistema operativo *Windows Server* para implementar la administración de usuarios y archivos en un entorno virtual en empresas, organizaciones públicas y privadas del sector industrial y de servicios, de forma organizada y de manera proactiva.
- Usa una distribución del sistema operativo Linux para efectuar la gestión de usuarios y archivos en un entorno virtual en empresas, organizaciones públicas y privadas del sector industrial y de servicios, de manera organizada y de forma proactiva.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Reporte de caso de estudio para implementar una solución de gestión de información centralizada en un entorno virtual, empleando diferentes sistemas operativos.



3.1 Descripción del Producto Integrador

Reporte que contenga:

- La investigación de los conceptos generales y características de la virtualización de forma local y en la nube.
- Demostración y explicación con apoyo visual del proceso de instalación y configuración del sistema operativo *Windows Server* para la administración y comunicación en un entorno local y en la nube.
- Demostración y explicación con apoyo visual del proceso de instalación y configuración de una distribución de servidor del sistema operativo Linux para la gestión y comunicación en un entorno virtual

3.2 Formato de entrega

Reporte electrónico o físico.

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA VIRTUALIZACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS: UN ENFOQUE LOCAL Y EN LA NUBE.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Reconoce las generalidades sobre la virtualización de sistemas operativos en un entorno local y en la nube.	Conceptos y características de la virtualización de sistemas operativos, ventajas e inconvenientes de la virtualización de máquinas virtuales o instancias en la nube.	-Pantalla o proyector, computadora con acceso a internet. -Pintarrón y plumones. -Presentaciones electrónicas. -Videos. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje. -Herramientas en línea para apoyo a la educación.	Mapa conceptual de las generalidades de la virtualización en distintos entornos.	Lista de cotejo u otro instrumento de evaluación acorde al producto.
Compara las características y especificaciones técnicas de aplicaciones de software locales y de plataformas de cómputo en la nube, para la virtualización de sistemas operativos.	-Aplicaciones de software locales para virtualización de sistemas operativos. -Plataformas de cómputo en la nube para virtualización de sistemas operativos.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual: presentaciones, videos. -Uso de pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	Cuadro comparativo de las características y especificaciones técnicas de dos aplicaciones de software locales y dos plataformas de cómputo en la nube para la virtualización de sistemas operativos.	Lista de cotejo u otro instrumento de evaluación acorde al producto.
Utiliza software para creación de máquinas virtuales.	-Creación de una nueva máquina virtual, empleando software local especializado. -Configuración de máquinas virtuales creadas, utilizando software local especializado. -Ejecución de una o más máquinas virtuales en un entorno local.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual: presentaciones, videos. -Uso de pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	Práctica con reporte de entornos virtuales de forma local de al menos dos aplicaciones de software para virtualización.	Lista de cotejo u otro instrumento de evaluación acorde al producto.

PP 1. Guía de implementación de máquinas virtuales en dos aplicaciones de software para virtualización de manera local.

UNIDAD 2. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO *WINDOWS SERVER* Y EL SERVICIO DE ARCHIVOS EN UN ENTORNO VIRTUAL.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Compara las generalidades del sistema operativo <i>Windows Server</i> y servicio de archivos.	-Características técnicas. -Ediciones o versiones. -Requerimientos de instalación. -Licenciamiento. -Servicio de archivos.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual: presentaciones, videos. -Uso de pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	-Investigación de los aspectos generales del sistema operativo <i>Windows Server</i>. -Cuadro comparativo de las características y especificaciones técnicas de distintas ediciones del sistema operativo <i>Windows Server</i>.	Lista de cotejo u otro instrumento de evaluación acorde al producto.
Usa un sistema operativo <i>Windows Server</i> de forma local y/o en la nube.	-Instalación del sistema operativo <i>Windows Server</i> en un entorno local y/o en la nube. -Configuración del sistema operativo <i>Windows Server</i> en un entorno local y/o en la nube. -Instalación y configuración de la herramienta <i>Active Directory</i> y el servicio de archivos del sistema operativo <i>Windows Server</i> en un entorno local y/o en la nube.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual: presentaciones, videos. -Uso de pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	Práctica con reporte de la instalación y configuración del sistema operativo <i>Windows Server</i> , la herramienta <i>Active Directory</i> y el servicio de archivos de forma local y/o en la nube.	Lista de cotejo u otro instrumento de evaluación acorde al producto.
Administra el sistema operativo <i>Windows Server</i> de forma local y/o en la nube.	-Gestión del servidor como controlador de dominio. -Creación de cuentas de usuario(s), grupos(s) y equipo(s). -Establecimiento de derechos, permisos y privilegios.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual: presentaciones, videos. -Uso de pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	Práctica con reporte de la gestión del sistema operativo <i>Windows Server</i> en un ambiente virtual.	Lista de cotejo u otro instrumento de evaluación acorde al producto.

PP 2. Guía de implementación y administración del sistema operativo *Windows Server* en una plataforma de cómputo local y/o en la nube.

UNIDAD 3. IMPLEMENTACIÓN DE UNA DISTRIBUCIÓN LINUX DENTRO DE UN ENTORNO CLIENTE-SERVIDOR.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Reconoce las características del software libre y distribuciones.	-Generalidades sobre el software libre. -Características técnicas, requerimientos de instalación y licenciamiento de una distribución para servidores del sistema operativo Linux.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual: presentaciones, videos. -Uso de pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	-Organizador gráfico de las características y generalidades del software libre. -Investigación de distribuciones para servidor del sistema operativo Linux.	-Lista de cotejo que contenga la evidencia acorde al producto. -Lista de cotejo u otro instrumento de evaluación acorde al producto.
Ejecuta la instalación de una distribución para servidores de Linux en un entorno virtual.	-Uso de una distribución de Linux Server en un entorno virtual. -Instalación y configuración de SSH.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual: presentaciones, videos. -Uso de pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	Práctica con reporte de la instalación de la distribución para servidores de Linux y el servicio SSH.	Lista de cotejo que contenga la evidencia acorde al producto.
Implementa la administración y seguridad básica de una distribución para servidores de Linux.	-Creación de usuarios y grupos. -Gestión de los permisos y propiedades de los archivos. -Seguridad básica (controles de acceso) e identificación de tipos de usuarios.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual: presentaciones, videos. -Uso de pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	Práctica con reporte de la administración de usuarios, grupos, archivos y aspectos de seguridad básica.	Lista de cotejo que contenga la evidencia del producto.

PP 3. Guía de implementación y administración de una distribución para servidores de sistema operativo Linux en un entorno virtual.

PF. Reporte de caso de estudio para la implementación de una solución de gestión centralizada de información en diferentes sistemas operativos de red.

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA ASIGNATURA

Recursos Básicos

- Bonnet, N. (2022). *Windows Server 2022: Las bases Imprescindibles para Administrar y Configurar su Servidor*. ENI.
- Pons, N. (2023). *Linux: Principios Básicos de Uso del Sistema*. (8ª ed.). ENI.
- Silberschatz, A.; Galvin, P. B.; Gagne, G. (2020). *Operating System Concepts*. (10th ed.). Wiley.

Recursos Complementarios

- Microsoft Windows Server (2022), © 2022 Microsoft Windows Server, Recuperado de <https://www.microsoft.com/es-es/windows-server/trial>
- CentOS (2024), © 2024 The CentOS Project, Recuperado de <https://www.centos.org>
- Ubuntu (2024), © 2024 Canonical Ltd., Recuperado de <https://ubuntu.com/>
- Microsoft (2024), © 2024 Azure documentation, Recuperado de <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/?product=popular>

Fuentes de Consulta Utilizadas

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de septiembre de 2019). Ley General de Educación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (20 de septiembre de 2023). Acuerdo secretarial 17/08/22 y 09/08/23. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023
- Gobierno de México. (7 de septiembre de 2023). Propuesta del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial, agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Juan Carlos Hernández Velázquez.

Rodolfo Ulyses Vázquez Cardenas.

Clara Gabriela García Durán.

Luz Araceli García Beltrán.

Jorge Pamplona Campa.

Andrés Figueroa Flores.

Juan Ramón Bravo López.

Ana Elizabeth González Vásquez.

Miriam Nayeli Anastasio Saiz.

Ramses Delgado Díaz.

Simón Pedro Olmos Martínez.

Equipo Técnico Pedagógico:

Armando Arana Valdez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Enrique García Tovar.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.

Sistemas Operativos.
Programa de Estudios
Tecnólogo en Desarrollo de Software
Quinto Semestre



Gobierno de
México

