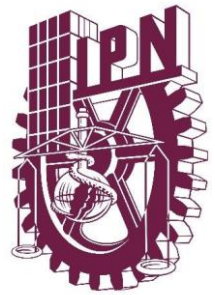




INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO



MANUAL DE USUARIO

Unidad de Aprendizaje: Sistemas Operativos

Recurso Didáctico Digital

Objeto de Aprendizaje

Unidad 4: Sistema de Archivos

Contenido

Tabla de ilustraciones	2
Introducción	3
Requisitos	3
1. Navbar	4
1.1 Menú desplegable “Inicio”	4
1.2 Menú desplegable “Contenido”	5
2. Index	5
2.1 Bienvenida	6
2.2 Intención educativa	6
2.3 Unidad de competencia	7
2.4 Propósito de la unidad de aprendizaje	7
2.5 Requerimientos	7
2.6 Contactos	8
3. Footer	8
4. Contenido	9
4.1 Navegación	9
4.2 Cuestionarios	10
5. Glosario	12
6. Lista de referencias	12
7. Manual de usuario	13
8. Conclusiones	13
Contactos	13

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Navbar	4
Ilustración 2 Menú “Inicio”	4
Ilustración 3 Menú “Contenido”	5
Ilustración 4 Bienvenida	6
Ilustración 5 Intención educativa	6
Ilustración 6 Unidad de competencia	7
Ilustración 7 Propósito de la unidad de aprendizaje	7
Ilustración 8 Requerimientos	7
Ilustración 9 Contactos	8
Ilustración 10 Footer	8
Ilustración 11 Navegación	9
Ilustración 12 Actividad 1	10
Ilustración 13 Opciones	10
Ilustración 14 Error actividad	11
Ilustración 15 Puntaje actividad	11
Ilustración 16 Glosario	12
Ilustración 17 Lista de referencias	12
Ilustración 18 Manual de usuario.....	13

Introducción

En el presente documento se muestra la funcionalidad de la página web que muestra la unidad 4 “Sistema de archivos” de la unidad de aprendizaje sistemas operativos, cada tema que contiene la unidad se muestra segmentada en distintas secciones de la pagina para una mejor comprensión, así como una interfaz agradable a la vista, cada sección o tema acompañado de una actividad para reforzar conocimientos.

El público objetivo de este material, son los estudiantes de la escuela superior de cómputo, más específicamente que están cursando la unidad de aprendizaje de sistemas operativos.

Este material no tiene validez académica, este material tiene la finalidad de transmitir el conocimiento de la unidad 4 de sistemas operativos.

Se muestra a continuación la forma de navegar y usar las funciones de la página.

Requisitos

Para hacer uso de este recurso se requiere:

- Conexión a internet
- Navegador de internet
- Microsoft Edge (version 85 o superior)
- Google chrome (versión 85 o superior)
- Mozilla Firefox (versión 80 o superior)
- Opera (Versión 7.0 o superior)
- Android Nougat o superior (App beta)

1. Navbar

En la barra de navegación se encuentran los accesos a los distintos apartados de la página, se enlista cada parte del navbar.

1. Logo de Escom
2. Carátula de presentación
3. Logo del Instituto Politécnico Nacional
4. Menú desplegable de inicio
5. Menú desplegable de contenido
6. Glosario
7. Lista de referencias
8. Manual de usuario



Ilustración 1 Navbar

1.1 Menú desplegable “Inicio”

El menú desplegable de inicio tiene el acceso directo para las partes del index o la página de inicio, estas secciones se muestran más adelante en la sección de index.

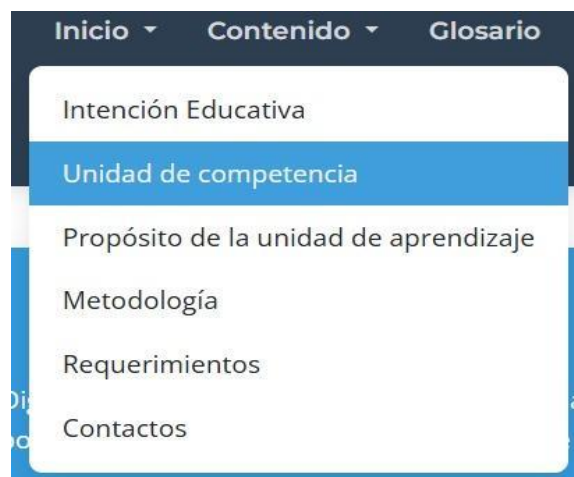


Ilustración 2 Menú “Inicio”

1.2 Menú desplegable “Contenido”

El menú desplegable de inicio tiene el acceso directo a las partes de la unidad dando paso a la navegación de las páginas con contenido de cada tema de la unidad, los temas tienen acceso directo, mientras que las actividades solo se acceden desde el contenido de cada tema, como se verá en el apartado de navegación.



Ilustración 3 Menú “Contenido”

2. Index

En esta sección se muestra las partes del index (o bienvenida) de la página, como subtemas una breve descripción del apartado.

2.1 Bienvenida

El mensaje de bienvenida describe brevemente la intención y funcionalidad de la página, como para el estudiante, como para la unidad de aprendizaje.

Bienvenido

Estimados jóvenes, es un gusto darles la bienvenida al Recurso Didáctico Digital de la unidad de aprendizaje de Sistemas Operativos Unidad IV: Sistema de archivos, la cual está compuesta por 6 unidades y corresponde al cuarto semestre de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la ESCOM del Instituto Politécnico Nacional.

Durante esta Unidad Temática IV, podrás adquirir conocimientos que te permitirán analizar, reflexionar y aplicar las actividades que un analista de sistemas e ingeniero de soporte técnico puede desempeñar, a través de diversas actividades, que contribuirán a que tengas un aprendizaje significativo e integral.

Las diferentes actividades que realizarás serán de tipo individual y colaborativo, lo que te permitirá el desarrollo de las competencias establecidas en la Unidad de Aprendizaje.

Eres muy importante para tu profesor, quien facilitará y guiará tu aprendizaje a lo largo de esta unidad y del semestre, por lo tanto, considera sus indicaciones.

Tu entusiasmo y dedicación son un factor importante en el logro de los propósitos educativos de esta unidad, por lo que te invitamos a participar activamente y juntos construiremos el aprendizaje, así que comencemos.

Ilustración 4 Bienvenida

2.2 Intención educativa

El apartado de intención educativa resume lo que el material aporta profesionalmente al perfil de egresado para los estudiantes de la ESCOM.

Intención educativa

Intención educativa

Aportar al perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, brindando conocimientos sobre sistemas operativos, fomentando el desarrollo de habilidades, y promoviendo el uso de metodologías para el análisis, diseño, desarrollo e implementación de sistemas computacionales. Esto incluye la creación de algoritmos eficientes para resolver problemas computacionales, así como la planificación, negociación, análisis, diseño y coordinación estratégica de proyectos en el ámbito de los sistemas computacionales.

El Recurso Didáctico Digital (RDD) corresponde a la unidad temática IV, titulada "Sistema de Archivos", y ha sido diseñado especialmente para ustedes, estudiantes, con el objetivo de facilitar su proceso de aprendizaje y reforzamiento de los conocimientos.

¡Te invitamos a que disfrutes de esta experiencia didáctica!

Ilustración 5 Intención educativa

2.3 Unidad de competencia

Explica cómo está constituido la unidad y sus partes para una mejor comprensión.

Unidad de competencia

Unidad de competencia
Implementa la organización del sistema de archivos mediante su estructura, asignación de espacio, administración y optimización.

Ilustración 6 Unidad de competencia

2.4 Propósito de la unidad de aprendizaje

Propósito de la unidad de aprendizaje enfocado al tema de sistemas operativos.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Propósito de la unidad de aprendizaje
Proponer soluciones a las necesidades de los sistemas computacionales actuales, basándose en el funcionamiento del sistema operativo

Ilustración 7 Propósito de la unidad de aprendizaje


2.5 Requerimientos


Requerimientos técnicos para el uso del recurso.

Requerimientos

Requerimientos
Para hacer uso de este recurso se requiere:

- Conexión a Internet
- Navegador de internet
- Microsoft Edge (version 85 o superior)
- Google chrome (versión 85 o superior)
- Mozilla Firefox (versión 80 o superior)
- Opera (Versión 7.0 o superior)
- Android Nougat o superior (App beta)


Icono por Prosymbols


Icono por Pixel Perfect



Icono por Freepik


Ilustración 8 Requerimientos

2.6 Contactos

Este apartado contiene la información de los autores del material y sus contactos, con su respectiva semblanza.


Contactos

Contactos




Israel Salas Ramírez
Correo: isalasr@ipn.mx

Semblanza: Israel Salas Ramirez. Docente en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, es Doctor y Maestro en Ciencias de la Educación, Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica de ESIME Zacatenco, ha trabajado como responsable de unidades de informática y generación de proyectos de inversión tecnológica.



Hermelinda Patricia Leyva López
Correo: hleyval@ipn.mx

Semblanza: Docente de la unidad de aprendizaje TIC aplicadas para el Turismo en la Escuela Superior de Turismo del Instituto Politécnico Nacional, Doctor en Educación, Maestría en Administración de Tecnologías de la Información, Maestría en Docencia y Desarrollo de Competencias, Maestría en Educación, Contador Público egresada de



Alicia Marcela Ramírez Guzmán
Correo: mrguzman@ipn.mx

Semblanza: Alicia Marcela es una académica reconocida en el ámbito de la educación y la tecnología, cuenta con un Doctorado en Educación, dos Maestrías y una amplia experiencia en el diseño e implementación de proyectos estratégicos prioritarios para el sector educativo.

Ilustración 9 Contactos

3. Footer

Este apartado también disponible en cualquier sección en la parte inferior de la página tiene accesos directos a los contenidos de la página, como se puede observar es parecido al navbar.

Navegación

- [Inicio](#)
- [Contenido](#)
- [Glosario](#)
- [Lista de referencias](#)
- [Manual de usuario](#)

Contenido

- [Unidad 4_1](#)
- [Unidad 4_2](#)
- [Unidad 4_3](#)
- [Unidad 4_4](#)
- [Unidad 4_5](#)

Unidad 4

Elaborado por:

- [Dr. en E. Israel Salas Ramírez](#)
- [Dra. en E. Hermelinda Patricia Leyva López](#)
- [Dra. en E. Alicia Marcela Ramírez Guzmán](#)

© Licencia bajo CC BY-NC-ND 4.0

Abril 2025

Ilustración 10 Footer

4. Contenido

En la sección de contenido se tiene el contenido, la navegación y las actividades (cuestionarios) de la unidad de aprendizaje.

4.1 Navegación

En la cada sección del contenido aparece los botones de “Anterior” y “Siguiente” permite al usuario navegar por el contenido de la unidad.

Después de un tema sigue su respectivo cuestionario.

Enlaces Duros (Hard Links) (Silberschatz et al., 2018, p. 487).

Un enlace duro es una entrada directa en el sistema de archivos que apunta a los datos físicos de un archivo. Todos los enlaces duros comparten el mismo inodo (metadatos), por lo que son indistinguibles del archivo original. Solo pueden crearse dentro del mismo sistema de archivos.

Características clave:

- No consumen espacio adicional en disco.
- Si se elimina un enlace duro, los datos persisten hasta que todos los enlaces sean borrados.

Enlaces Simbólicos (Soft Links o Symlinks)

Un enlace simbólico es un archivo especial que contiene una ruta (absoluta o relativa) a otro archivo o directorio. A diferencia de los enlaces duros, estos pueden apuntar a ubicaciones en diferentes sistemas de archivos.

Características clave:

- Si se elimina el archivo original, el enlace simbólico se vuelve inválido (dangling link).
- Consumen espacio adicional (almacenan la ruta).

Control de Acceso Concurrente (Silberschatz et al., 2018, p. 552).

Mecanismo para gestionar accesos simultáneos a un archivo, evitando inconsistencias. Estrategias comunes incluyen:

- **Bloqueos (locks):** Exclusivos (escritura) o compartidos (lectura).
- **Semáforos:** Sincronizan procesos en sistemas UNIX



Ilustración 11 Navegación

4.2 Cuestionarios

Las actividades o cuestionarios son un pequeño repaso del tema de la unidad que se abordó con anterioridad.

Actividad 1: Cuestionario de verdadero y falso

Estructura del sistema de archivos

Instrucciones

1. Proceda a responder el cuestionario de verdadero y falso que consta de diez preguntas en total marcando la casilla que corresponda
2. Una vez que haya finalizado de marcar las casillas, puede dar clic en el botón "Validar respuestas" para revisar los resultados del cuestionario. Si desea restablecer las marcas de sus respuestas, puede dar clic en el botón "Resetear marcas".
3. Puede repetir la actividad las veces que considere necesario realizarla

Es importante destacar que este cuestionario no tiene validez tanto en la calificación final como en la de cada parcial; su único propósito es servir como una herramienta de prueba para reforzar el aprendizaje que ha desarrollado hasta este punto. Utilice esta oportunidad para evaluar su comprensión y conocimientos.

1. La organización jerárquica está basada en directorios?

☐ Verdadero ☐ Falso

2. Un nombre de archivo es una cadena alfanumérica?

☐ Verdadero ☐ Falso

Ilustración 12 Actividad 1

Cada cuestionario tiene n preguntas de verdadero o falso como se muestra en la figura 13 “Opciones”, al responder las preguntas existen las opciones de “validar respuestas” o de “Resetear marcas”, al dar click en “validar respuestas” se envía el formulario y posterior a ello la página da el resultado obtenido. Al dar click en “Resetear marcas” se reinicia el formulario, limpiando las respuestas que se introdujeron con anterioridad (si es el caso).

9. Los archivos de programas no contienen programas ejecutables

☐ Verdadero ☐ Falso

10. Los archivos especiales contienen datos o programas directamente

☐ Verdadero ☐ Falso

11. Los archivos regulares no son de tipo ASCII

☐ Verdadero ☐ Falso

Validar respuestas

Resetear marcas

Anterior

Siguiente

Ilustración 13 Opciones

Si el formulario no está completo te envía un mensaje indicando que el formulario se necesita completar para continuar.

8. Los archivos de datos no contienen información que utilizan los usuarios o aplicaciones

☒ Verdadero ☐ Falso

9. Los archivos de programas no contienen programas ejecutables

☐ Verdadero ☐ Falso

10. Los archivos especiales contienen datos o programas directamente

☐ Verdadero ☐ Falso

11. Los archivos regulares no son de tipo ASCII

☐ Verdadero ☐ Falso

Validar respuestas

Resetear marcas

Contesta todas las preguntas!

Ilustración 14 Error actividad

Al enviar el formulario completo se envía el mensaje con las respuestas correctas obtenidas.

Completando el formulario se puede regresar o continuar a la siguiente sección.

9. Los archivos de programas no contienen programas ejecutables

☒ Verdadero ☐ Falso

10. Los archivos especiales contienen datos o programas directamente

☒ Verdadero ☐ Falso

11. Los archivos regulares no son de tipo ASCII

☒ Verdadero ☐ Falso

Validar respuestas

Resetear marcas

Tuviste un puntaje de 4!

Ilustración 15 Puntaje actividad

5. Glosario

En el apartado de glosario, se encuentran las palabras que son de lenguaje técnico, donde es necesario saber su significado para comprender la unidad y sus temas, cada palabra tiene su significado, donde al hacer click en la palabra o en el contenedor azul de dicha palabra, se abrirá una ventana que muestra su significado.

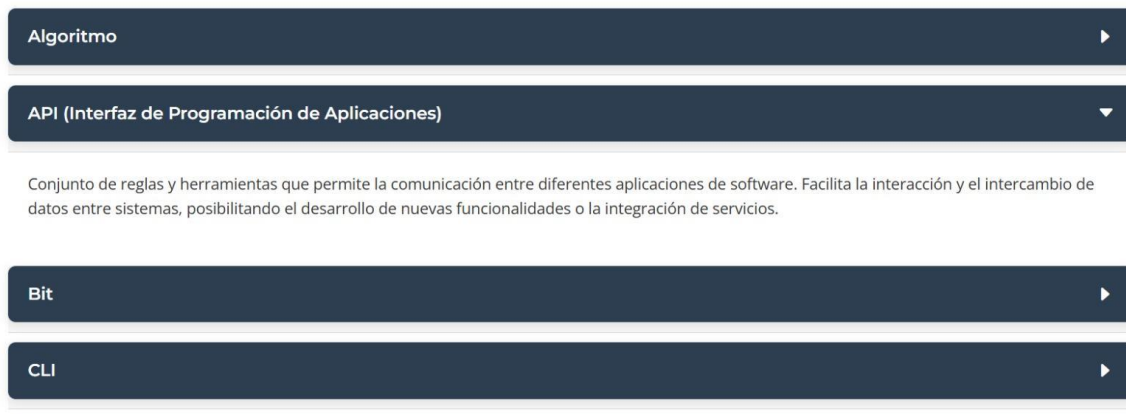


Ilustración 16 Glosario

6. Lista de referencias

En el apartado de lista de referencias se encuentran enlistadas, cada referencia donde ciertas referencias contienen un enlace que lleva a la dirección donde se encuentra de fuente de consulta de manera digital.

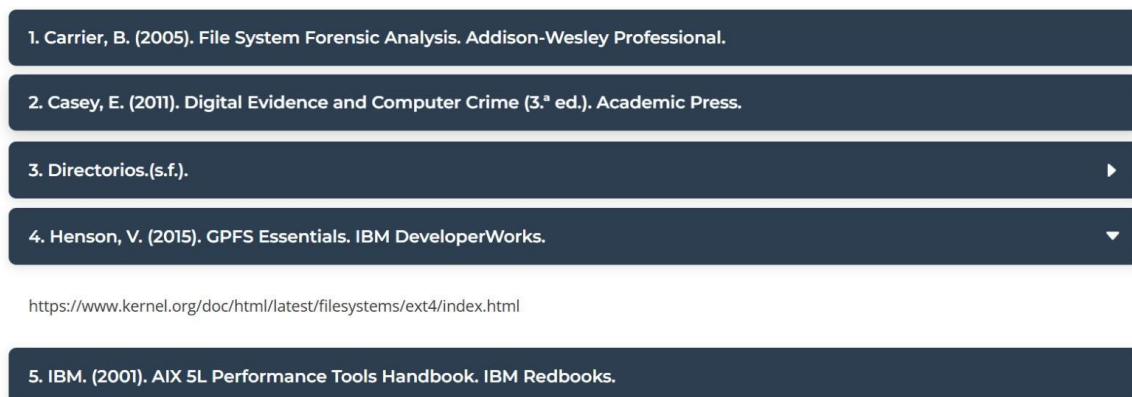


Ilustración 17 Lista de referencias

7. Manual de usuario

En este apartado se encuentra este documento con la posibilidad de descargarlo para el uso del lector/usuario, haciendo click en el botón “Descargar manual de usuario”.



Ilustración 18 Manual de usuario

8. Conclusiones

Se concluye con este manual, que el usuario es capaz de navegar, usar la página web, consultar el contenido de la unidad y contestar los cuestionarios de cada tema, así como consultar los demás apartados como del index, el glosario y la lista de referencias.

Contactos

Si existe alguna duda o sugerencia del contenido de la unidad o de la navegación y/o funcionalidad de la página consulte el contenido de la página en el apartado de contactos.

<https://siempregabo.github.io/index.html#Contactos>