



Sistemas Operativos
Modalidad Connect

Guía para el profesor
Clave LTTI1813
Nivel Profesional Ejecutivo

Contenido

Información general del curso.....	3
Competencias del curso	3
Introducción al curso.....	3
Metodología.....	3
Evaluación	4
Estructura de las sesiones.....	4
Actividades.....	5
Evaluación	7
Calendario	7
Contenido del curso.....	9
Herramientas.....	10
Preguntas frecuentes	10
Guía para las sesiones	11
Semana 1	11
Semana 2	16
Semana 3	19
Semana 4	25
Anexo 1. Rúbrica de evidencia 1	30
Anexo 2. Ejemplo FIFO.....	32
Anexo 3. Rúbrica de evidencia 2	35

Información general del curso

Nombre del curso: Sistemas Operativos

Nivel: Profesional Ejecutivo

Plan académico: 2018

Modalidad: **Connect**

Clave: LTTI1813

Competencias del curso

- Detectar las características funcionales de la CPU, memoria, sistemas de archivos, grid, clúster, seguridad y su aplicación para administrar un sistema operativo.

Introducción al curso

A través de este curso podrás conocer y aprender las características actuales que rigen los sistemas operativos, su uso, manejo eficiente y administración. En cada uno de los módulos conocerás las diversas herramientas que te ayudarán a comprender desde los conceptos básicos hasta los más avanzados, con la finalidad de resolver cualquier situación que se presente en la administración de estos sistemas.

Actualmente, hay nuevos sistemas operativos en los cuales es posible trabajar en la nube; en cambio, los que ya existen en el mercado están actualizándose para competir con estos. Cada vez más usuarios están involucrados en los sistemas operativos, y esto ha ocasionado que aquellos que son de libre acceso permitan mejoras o aportaciones por parte de ellos, mientras que aquellos que no son libres buscan

ponerlos al día con sus actualizaciones, utilizando el hardware de la computadora.

Te invitamos a conocer cada uno de los conceptos y a realizar cada una de las actividades propuestas, las cuales te ayudarán a profundizar y entender mejor los sistemas operativos y su involucramiento con el hardware de la computadora.

Metodología

Se ha diseñado un curso **Connect** con la finalidad de ser impartido por un **docente líder con experiencia en el ámbito laboral**, quien compartirá su conocimiento, experiencia y las mejores prácticas que realiza en su labor profesional.

La experiencia de cursos Connect promueve la interacción virtual entre estudiantes localizados en diferentes campus de la Universidad Tecmilenio, como una forma de enriquecer su formación, contrastando la realidad de su ciudad o región con la de otros compañeros.

Durante cada sesión virtual, el docente transmite su experiencia y actúa como guía en el proceso de aprendizaje durante la realización de las actividades.

El curso es **tetramestral** y tiene una distribución **semanal**; en cada semana se lleva a cabo una sesión virtual sincrónica de tres horas a través de una herramienta tecnológica de videoconferencia. La asistencia del participante a estas sesiones de videoconferencia es muy importante, pero no obligatoria, ya que tiene la posibilidad de revisar la sesión grabada en caso de no poder asistir en el horario establecido.

Bibliografía

Cada curso requiere un material bibliográfico disponible para su compra. Para conocer cuál es el libro que el alumno debe adquirir, revisa la sección Bibliografía del curso.

Evaluación

En la sección Evaluación el alumno puede consultar cómo se integrará la calificación final del curso. Dependiendo del curso, la evaluación puede variar con una combinación de los siguientes elementos:

- Exámenes aplicados en plataforma en las semanas 1 y 3.
- Dos evidencias para acreditar el avance en el nivel de competencia adquirido por el alumno.
- Actividades que retomen el contenido conceptual de los temas de la semana.
- Evaluación final estandarizada compuesta por instrumentos tales como mini casos, exámenes de opción múltiple, ensayos, proyectos, entre otros.

Estructura de las sesiones

Las sesiones se dividen en tres bloques; estas son las actividades que se recomienda realizar:

Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3
<ul style="list-style-type: none"> ● Bienvenida y presentación de agenda. ● Actividad de bienestar-mindfulness. ● Desarrollo de temas de la semana. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales. ○ Actividades. ○ Cierre del tema. ● Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Actividad de reconexión. ● Desarrollo de temas de la semana. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales. ○ Actividades. ○ Cierre del tema. ● Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz. ● Receso. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Actividad de reconexión. ● Desarrollo de temas de la semana. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales. ○ Actividades. ○ Cierre del tema. ● Cierre de la sesión mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz.

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Receso. | | |
|---|--|--|

Antes de acudir a una sesión, es necesario que el alumno realice las lecturas de las explicaciones y del libro de texto, ya que le proporcionarán los fundamentos teóricos de los temas del curso. De igual manera, se requiere que revise el material adicional como videos y lecturas.

Durante las sesiones sincrónicas el docente da una breve explicación del tema, resuelve dudas, comparte las instrucciones de las actividades y te acompaña durante la realización de estas.

Actividades

Algunas actividades han sido diseñadas para realizarse de manera individual y otras de manera colaborativa. Para las actividades colaborativas, tú como profesor deberás integrar equipos con alumnos de diferentes campus, lo cual te permite obtener experiencias de aprendizaje más enriquecedoras.

Para mayor efectividad del trabajo colaborativo se utilizan las funcionalidades de la herramienta de colaboración que permiten la creación de salas virtuales interactivas, donde puedes compartir pantallas, documentos, videos y audios.

Como una forma de promover el dinamismo y la interacción de los alumnos en distintos formatos, durante las sesiones puedes alternar intervenciones individuales, plenarias y grupales que enriquecen sus puntos de vista y al mismo tiempo les dan la oportunidad de presentar sus ideas y posturas en torno a los temas de clase.

El resultado de todas las actividades y tareas realizadas durante la semana deberá concentrarse en un solo documento, el cual el alumno lo entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente.

Es muy importante que el alumno revise el esquema de evaluación y los criterios que utilizarás para otorgarle una calificación. Lo anterior con la intención de que desde el inicio de la semana tenga claro el nivel de complejidad y esfuerzo que se requiere para realizar las entregas semanales y garantizar el éxito dentro del curso.

En caso de tener dudas sobre algún ejercicio o sobre el contenido del curso, el alumno puede contactarte a través de los medios que le indiques.

Sesiones virtuales

Para la transmisión de las sesiones se utiliza una herramienta de videoconferencias. Con el fin de mejorar la calidad de dichas interacciones, se recomienda lo siguiente.

Es muy importante que cuentes con los siguientes **requerimientos tecnológicos** para llevar a cabo y con éxito las sesiones:



Red con conexión
ancha para tener
una excelente
comunicación,
mínimo con **6 MB** de
ancho de banda.



Uso de los
navegadores Chrome
o Firefox



Computadora



Durante la sesión se
recomienda no tener
otras aplicaciones
abiertas (ejemplo:
Facebook, Netflix,
YouTube, etc.)



Cámara



Micrófono o bocinas



Evaluación

Número	Evaluable	Ponderación
1	Evaluable semana 1	10
2	Evaluable semana 2	30
3	Evaluable semana 3	10
4	Evaluable semana 4	30
5	Examen final	20
Total:		100

Calendario ✓

Semana	Temas	Actividad	Tareas	Evidencia	Examen
1	<ul style="list-style-type: none"> Tema 1. Principios de los sistemas operativos y componentes de una computadora Tema 2. Multiprocesamiento Tema 3. Administración de procesos: procesos, hilos, planeación, comunicación, sincronización y deadlocks Tema 4. Sistemas operativos multitareas/multihilos de un solo usuario 	✓			
2	<ul style="list-style-type: none"> Tema 5. Algoritmos de planificación de procesos Tema 6. Grid, clúster y cómputo paralelo Tema 7. Administración de los dispositivos de entrada y salida Tema 8. Administración de la memoria básica y avanzada 			✓	
3	<ul style="list-style-type: none"> Tema 9. Sistemas de archivos: operaciones, arquitectura, organización y directorios Tema 10. Planeación del disco Tema 11. Introducción a redes de datos Tema 12. Protección y seguridad 	✓			
4	<ul style="list-style-type: none"> Tema 13. Sistemas operativos distribuidos Tema 14. Soporte a sistemas distribuidos Tema 15. Conociendo los sistemas operativos 			✓	

5	• Examen Final				✓
---	----------------	--	--	--	---

Bibliografía y recursos especiales

Libros de apoyo

- Fossati, M. (2017). *Introducción a Sistemas Operativos: Conoce el corazón de un sistema operativo*. México. NatSys.
- García, F., Carretero, J., y Pérez, F. (2021). *Sistemas Operativos: Una visión aplicada (Vol. 1) (3ª. ed.)*. Estados Unidos: Independently Published. ISBN: 979-8584902698
- García, F., Carretero, J., y Pérez, F. (2021). *Sistemas Operativos: Una visión aplicada (Vol. 2) (3ª. ed.)*. Estados Unidos: Independently Published. ISBN: 979-8599338956

Contenido del curso

Tema 1.	Principios de los sistemas operativos y componentes de una computadora
Tema 2.	Multiprocesamiento
Tema 3.	Administración de procesos: procesos, hilos, planeación, comunicación, sincronización y deadlocks
Tema 4.	Sistemas operativos multitareas/multihilos de un solo usuario
Tema 5.	Algoritmos de planificación de procesos
Tema 6.	Grid, clúster y cómputo paralelo
Tema 7.	Administración de los dispositivos de entrada y salida
Tema 8.	Administración de la memoria básica y avanzada
Tema 9.	Sistemas de archivos: operaciones, arquitectura, organización y directorios
Tema 10.	Planeación del disco
Tema 11.	Introducción a redes de datos
Tema 12.	Protección y seguridad
Tema 13.	Sistemas operativos distribuidos
Tema 14.	Soporte a sistemas distribuidos
Tema 15.	Conociendo los sistemas operativos

Herramientas

Para asegurar que el alumno aproveche al máximo su experiencia educativa en esta modalidad de cursos, recomendamos que revise estos [tutoriales](#).

Preguntas frecuentes

¿En dónde o a quién reporto un error detectado en el contenido del curso?

Lo puedes reportar a través del botón **Mejora tu curso**, también puedes compartir sugerencias para el contenido y actividades del curso.

¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y tiempo de cada sesión en las semanas?

El coordinador docente te debe de proporcionar esta información.

¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

¿Tengo que capturar las calificaciones en banner y en la plataforma educativa?

Sí, es importante que captures calificaciones en la plataforma para que los alumnos estén informados de su avance y reciban retroalimentación de parte tuya de todo lo que realizan en el curso. En banner es el registro oficial de las calificaciones de los

Guía para las sesiones

Semana 1

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace https://youtu.be/JNCVVK2thZI	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema 1. Principios de los sistemas operativos y componentes de una computadora. 2. Multiprocesamiento	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 1 de la Actividad de la semana.	15 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos



Actividad 1

Parte 1

1. Responde las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué es un sistema operativo?
 - b. ¿Cuáles son los principales componentes de una computadora?
 - c. ¿Cuáles son las funciones de un sistema operativo?
 - d. ¿La computadora podría funcionar sin sistema operativo? Justifica tu respuesta.
 - e. ¿Cuántos tipos de sistemas operativos hay?
 - f. ¿Cuáles son los servicios de los sistemas operativos?

g. ¿Cuál es la diferencia operativa entre los sistemas operativos multiusuarios y los monousuarios?

2. Responde la siguiente tabla con información de los tipos de procesadores que hay en el mercado y sus características esenciales. La tabla debe contener cinco modelos de procesadores (Intel y AMD):

Modelo del procesador	Generación	Velocidad de reloj (Ghz)	Memoria caché (Mb)	Máximo RAM (Mb)	Número de núcleos	Número de subprocesos
Core i3	3220	3.3	3	32	2	4

Entregables

Documento que integre la respuesta a las preguntas planteadas y tabla con información de los tipos de procesadores que hay en el mercado y sus características esenciales.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión de los temas 3. Administración de procesos: procesos, hilos, planeación, comunicación, sincronización y deadlocks	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 2 de la Actividad de la semana.	20 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	5 minutos

Receso

Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.

10 minutos

**Actividad 1****Parte 2**

3. Lee el siguiente caso:

En el pasado, Microsoft Corporation se vio envuelta en un tema de acciones legales en su contra, donde el punto central del caso presentado en la corte consistió en determinar si se le permitía a Microsoft juntar en un mismo paquete su producto de navegación (Internet Explorer) con su sistema operativo Microsoft Windows.

Sin embargo, en la actualidad tenemos que el sistema operativo de Windows incorpora una serie de aplicaciones integradas que facilitan las actividades de sus usuarios a través de sus diferentes productos, tales como Skype, Cortana, Edge, editor de fotos, editor de video, entre otros.

Con base en lo anterior:

a. Responde si un sistema operativo debería o no incluir aplicaciones como un navegador Web o programas de correo. Planteen sus argumentos a favor y en contra.
b. ¿Consideras que es necesario que existan restricciones para incorporar navegadores en los sistemas operativos?

4. ¿Es posible ejecutar Microsoft Windows sin una cuenta de usuario?

5. Identifica si tiene un sistema de 32-bit o de 64-bit. ¿Es posible instalar un sistema de 32-bit en una computadora que posea un procesador físico de 64-bit?

Entregables

Reporte que integre el análisis del caso presentado y la resolución de las preguntas planteadas.

• • • • **Bloque 3** • • • •

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión de los temas 4. Sistemas operativos multitareas/multihilos de un solo usuario	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 3 de la Actividad de la semana.	30 minutos
Cierre de la sesión	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	5 minutos



Actividad 1

Parte 3

6. Responde las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué caracteriza al multiprocesamiento?
 - b. ¿Por cuáles elementos está integrado el procesamiento secuencial?
 - c. ¿Qué caracteriza al procesamiento paralelo?
 - d. ¿Qué componente se comparte en los procesos simétricos o asimétricos?
 - e. ¿Cuál es la principal característica de los sistemas monoprocesadores?
7. A continuación, lee el siguiente caso:

Caso: agilizar proceso de inscripción en escuela secundaria

Tú y tus compañeros son contratados para analizar el sistema de inscripciones de una escuela secundaria. Actualmente, el proceso de inscripción es lento, ya que no es posible realizar más de dos registros a la vez, por lo cual este proceso de inscripción tarda una semana.

El equipo que actúa como servidor es una computadora de escritorio y el sistema operativo instalado es una versión de Windows 10 para usuario doméstico. Además del servidor, solo hay dos

GUÍA PARA EL PROFESOR

computadoras en red en las cuales se realiza el proceso de inscripción. La idea es que el proceso sea más ágil y que el tiempo de duración de las inscripciones sea de tres días.

8. Explica con tus propias palabras las siguientes preguntas:
- ¿Cuál es el problema principal del proceso de inscripción?
 - ¿Qué tipo de procesamiento se realiza actualmente?
 - ¿Qué recomendación harías en el caso del equipo de cómputo?
 - ¿Qué tipo de sistema operativo recomendarías para el servidor y demás equipos de cómputo?
 - En caso de adquirir un servidor, ¿qué tipo de sistema operativo se instalaría y cuántos usuarios soportaría el sistema operativo?
 - Además de las recomendaciones anteriores, ¿sugieres que se incorporen inscripciones en línea?, ¿qué equipo y funciones de cómputo se necesitarían para poder operar en esta modalidad?

Entregable

Reporte que contenga el análisis del caso y la resolución de las preguntas planteadas.

El resultado de todas las actividades y tareas realizadas durante la semana se deberá concentrar en un solo documento que se entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente, con base en los siguientes criterios de evaluación.

● ● ● ● Criterios de evaluación de la semana ● ● ● ●

	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
Criterio 1	<ul style="list-style-type: none"> Investiga y reflexiona sobre los componentes de los sistemas operativos y su función. 	25	2.5
Criterio 2	<ul style="list-style-type: none"> Compara distintos tipos de procesadores para sistemas operativos para conocer sus características. 	25	2.5
Criterio 3	<ul style="list-style-type: none"> Analizar un sistema operativo con base en un caso para reflexionar sobre la integración de aplicaciones. 	25	2.5

Criterio 4	<ul style="list-style-type: none"> Reflexionar sobre el trabajo con multiprocesamiento con base en un caso para explicar con sus palabras diversos cuestionamientos. 	25	2.5
	Totales:	100	10

Semana 2

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace https://youtu.be/oq-kIVxvm5g	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión de los temas 5. Algoritmos de planificación de procesos 6. Grid, clúster y cómputo paralelo	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la parte 1 de la Evidencia de la semana.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos



Evidencia 1

Parte 1

- Analiza el siguiente caso de estudio de la logística de entradas de mercancías.

En una empresa distribuidora diariamente se reciben productos para cinco tipos de clientes diferentes, cada uno de estos clientes cuenta con una sección disponible para almacenar los productos que ordenaron en su requerimiento de compra.

De manera diaria, los encargados de almacén dan entrada a dichos productos y tienen que decidir el espacio del cliente correspondiente donde se almacena el producto; no se pueden recibir dos entregas al mismo tiempo, por lo que cuando llegan dos o más camiones al mismo tiempo tienen que esperar uno detrás de otro para proceder al desembarque.

El encargado de la logística recibe camiones que pueden traer productos de dos o más clientes, por lo que es sumamente importante llevar el control del número de cajas que se almacenará en el espacio correspondiente a cada cliente y llevar el control en un inventario en Excel. Lo anterior implica que no se pueden tener dos desembarques empalmados y por lo mismo los tiempos para esta actividad pueden alargarse por horas.

Dicha planificación forma parte de la manera de control de la distribuidora, o bien puede considerarse como “su propio sistema operativo”. Cada desembarco se realizará durante un intervalo de tiempo, después de este se producirá el cambio a otro desembarco y así sucesivamente, hasta terminar con el último camión del día.

Si se presenta, por ejemplo, la situación de que durante este tiempo los trabajadores tengan que tomar un *break* u horario de comida, lo realizarán en su horario y posterior a eso reanudarán la operación en el punto donde se haya quedado pendiente.

2. Responde las siguientes preguntas en un documento:
 - a. ¿Qué tipo de procesamiento se está utilizando?
 - b. ¿Qué algoritmo(s) de planificación está(n) empleando?
 - c. Lista, al menos, cuatro procesos que están llevando a cabo.

Entregables

Reporte que incluya el análisis del caso y la respuesta a las preguntas planteadas.

● ● ● ● **Bloque 2** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema 7. Administración de los dispositivos de entrada y salida	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 2 de la Evidencia de la semana.	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos



Evidencia 1

Parte 2

3. Realiza un documento en el cual expliques los siguientes puntos del caso expuesto:
 - a. Portada.
 - b. Planteamiento del problema.
 - c. Tipo de procesamiento.
 - d. Algoritmo de planificación empleado.
 - e. Listado de los cinco procesos que se estén llevando a cabo.

Entregables

Documento con la explicación de los puntos del caso expuesto.

● ● ● ● **Bloque 3** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos

Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema 8. Administración de la memoria básica y avanzada	25 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 3 de la Evidencia de la semana.	20 minutos
Cierre de la sesión	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	10 minutos

Parte 3

Realiza una infografía de las cuatro tareas del sistema operativo que se estén llevando a cabo.

Entregables

Documento que incluya el desarrollo de la infografía del sistema operativo.

El resultado de todas las actividades y tareas realizadas durante la semana se deberá concentrar en **un solo documento** que se entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente, con base en la rúbrica de evaluación disponible en el Anexo 1.

● ● ● ● **Criterios de evaluación de la semana** ● ● ● ●

Ver Anexo 1

Semana 3

● ● ● ● **Bloque 1** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace https://youtu.be/lrsaUmq211w	5 minutos

Desarrollo de temas de la semana	Revisión de los temas 9. Sistemas de archivos: operaciones, arquitectura, organización y directorios 10. Planeación del disco	20 minutos
Cierre de bloque	Realizar la parte 1 de la Actividad 2.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos



Actividad 2

Parte 1

Caso atención a clientes en sucursal bancaria

1. Analiza y resuelve el siguiente caso:

En una sucursal bancaria quieren optimizar el proceso de atención al cliente, actualmente solo cuentan con una fila para brindar el servicio; cada cliente que llega es atendido de acuerdo con el orden de llegada.

El tiempo promedio de llegada de cada cliente varía entre cliente y cliente, ya que hay días de mayor afluencia y hay días en los que casi no hay afluencia. Para realizar el análisis toman como base el día de la semana de más afluencia, durante ese día se toma una muestra de 10 clientes.

2. De acuerdo con el caso, encuentra la manera de mejorar el tiempo de atención a cada cliente, utilizando el algoritmo. Considera los siguientes valores para el caso:
 - a. Los 10 clientes tienen un tiempo de llegada de cero minutos.
 - b. El tiempo de ráfaga de cada uno de ellos es el siguiente:

Cientes	Tiempo ráfaga

C1	10
C2	7
C3	2
C4	1
C5	4
C6	3
C7	7
C8	8
C9	5
C10	6

c. El tiempo de espera es de cero.

Entregable

Reporte que incluya el análisis del caso planteado.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión de los temas 11. Introducción a redes de datos	20 minutos



Actividad 2

Actividad del tema	Realizar parte 2 de la Actividad de la semana	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio	15 minutos

Parte 2

- c. Para dar una respuesta a la situación, utiliza un vector horizontal en el cual incluyas la llegada de los clientes, tiempo de ráfaga y de espera, para así encontrar el tiempo promedio de espera y de retorno.

Puedes apoyarte en el ejemplo FIFO (ver anexo 2).

Entregable

Reporte que de respuesta a la situación planteada.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema 12. Protección y seguridad	30 minutos
Actividad del tema	Realizar la parte 3 de la Actividad de la semana.	15 minutos
Cierre de la sesión	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	10 minutos



Actividad 2

Parte 3

3. Para dar una respuesta al cliente respecto al servicio que le ofrece la sucursal bancaria, ¿qué consideras que sea factible realizar?, considera los siguientes puntos:

- a. Abrir más cajas de ventanilla.
- b. Catalogar al cliente por las operaciones que realiza (VIP, un solo movimiento, más de dos movimientos o empresarial).

Entregable

Reporte que integre el análisis de la situación planteada.

El resultado de todas las actividades y tareas realizadas durante la semana se deberá concentrar en **un solo documento** que se entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente, con base en los siguientes criterios de evaluación.

● ● ● ● **Criterios de evaluación de la semana** ● ● ● ●

	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
Criterio 1	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza el caso presentado para buscar la mejor solución a la problemática planteada. 	25	3.75
Criterio 2	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea un vector horizontal para encontrar el tiempo promedio de espera y de retorno. 	25	3.75
Criterio 3	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza el ejemplo FIFO para desarrollar su respuesta que dé solución al problema planteado. 	25	3.75
Criterio 4	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona la mejor respuesta factible para el cliente con respecto al servicio que se ofrece. 	25	3.75

Totales:

100

15

• • • • **Bloque 1** • • • •

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace https://youtu.be/zmGogSbH5FQ	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema 13. Sistemas operativos distribuidos	20 minutos
Cierre de bloque	Realizar parte 1 de la Evidencia 2.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos



Evidencia 2

Parte 1

1. Lee el siguiente caso:

Una empresa de zapatos para dama está implementando un nuevo software con el que desea llevar toda la administración de sus cinco sucursales que se encuentran en tres estados diferentes de la república mexicana. La finalidad del nuevo software es contar con los inventarios en tiempo y forma, además de verificar la integridad de la información.

El nuevo sistema tiene la capacidad de poder realizar inventarios en cuanto el producto llegue al almacén centralizado, con el fin de poderlos distribuir de manera organizada de acuerdo con la demanda proyectada para cada sucursal; de esta manera, en cada tienda podrán tenerse reportes

actualizados de cuando el producto haya llegado de manera correcta y también mostrará gráficos de los inventarios por modelo y color.

La empresa zapatera necesita elegir un tipo de tecnología que le ayude a tener conectividad entre todas las sucursales, para esto se interesa en saber acerca de cómputo paralelo, clúster y grid.

Además del tipo de sistema distribuido, la empresa debe cuidar la integridad de los datos y tiene planeado agregar cuando menos dos equipos servidores en general.

2. De acuerdo con el caso anterior, efectúa lo siguiente:

a. Define los siguientes tres conceptos:

- i. Grid
- ii. Clúster
- iii. Cómputo paralelo

Entregables

Documento con el análisis de la situación planteada y la definición de los conceptos.

• • • • **Bloque 2** • • • •

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad, de preferencia física, para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema 14. Soporte a sistemas distribuidos	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la parte 2 de la Evidencia 2.	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con el apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos



Evidencia 2

Parte 2

- b. Realiza un diagrama gráfico donde expongas cómo funcionaría cada uno de los tres tipos de sistemas distribuidos (grid, cómputo paralelo y clúster) en el proceso de la información, cada gráfico debe incluir:
 - i. Tipo de topología de red (malla, estrella, anillo, bus, árbol, red).
 - ii. Conectividad entre cada nodo.
 - iii. Jerarquía de los servidores para conectividad.
- c. Describe a través de un cuadro sinóptico al menos cinco ventajas y desventajas de cada tipo de sistema distribuido.

Entregables

Reporte que incluya el diagrama y el cuadro sinóptico con su explicación

● ● ● ● **Bloque 3** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema 15. Conociendo los sistemas operativos	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la parte 3 de la Evidencia 2.	20 minutos
Cierre de la sesión	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	10 minutos



Evidencia 2

Parte 3

- d. Realiza una propuesta de tres opciones de servidores (marca y modelo) que cumplan con las necesidades y requerimientos de la empresa zapatera y del sistema distribuido seleccionado, considera lo siguiente:
- i. Número de procesadores soportados.
 - ii. Tipo y velocidad del procesador.
 - iii. Cantidad de memoria RAM.
 - iv. Cantidad de discos duros soportados.
 - v. Tipo de disco duro (SSD, SATA, SAS y SCSI).
 - vi. Capacidad de disco duro.

Toma como base la siguiente tabla:

Características	Servidor 1 (marca, modelo)	Servidor 2 (marca, modelo)	Servidor 3 (marca, modelo)	Servidor 4 (marca, modelo)

Número de procesadores soportados				
Tipo y velocidad del procesador				
Cantidad de memoria RAM				
Cantidad de discos duros soportados				
Tipo de disco duro (ssd, sata, sas y scsi)				
Capacidad de disco duro				

- e. Describe qué tipo de arreglos RAID propondrías para la planeación del disco de los servidores. Explica tu respuesta ampliamente.

Entregable

Documento con la propuesta de acción para atender la situación planteada

El resultado de la evidencia realizada durante la semana se deberá concentrar en **un solo documento**, el cual se entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente, con base en la rúbrica de evaluación disponible en el Anexo 3.

● ● ● ● **Criterios de evaluación de la semana** ● ● ● ●

Ver Anexo 3

Anexo 1. Rúbrica de evidencia 1

Sistemas operativos

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Identifica y explica los tipos de procesamiento.	1. Identifica y explica detalladamente el tipo de procesamiento empleado en el caso expuesto. 2. Justifica de manera específica el tipo de procesamiento utilizado en el caso expuesto.	1. Identifica de manera general el tipo de procesamiento empleado en el caso expuesto. 2. No justifica de manera específica el tipo de procesamiento utilizado.	1. No es claro o presenta fallas al identificar o explicar el tipo de procesamiento empleado en el caso expuesto. 2. Justifica de manera no clara o No Justifica el tipo de procesamiento utilizado en el caso expuesto.	25
2. Uso de algoritmos de planificación.	1. Identifica y utiliza de manera clara y objetiva, el tipo de algoritmo de planificación empleado. 2. Sus argumentos en identificar un algoritmo son claros y válidos.	1. Identifica y utiliza de manera general, clara y objetiva, el tipo de algoritmo de planificación empleado. 2. Describe de manera general los argumentos que identifiquen el algoritmo de planificación empleados.	1. No es claro al describir e identificar el tipo de algoritmo de planificación empleado. 2. Especifica, pobremente, sus argumentos al algoritmo identificado.	25
3. Procesos identificados	1. Lista y describe todos los procesos que se llevan a cabo en la empresa distribuidora. 2. Realiza y presentade manera específica la justificación teórica de los procesos explicados a través del documento solicitado.	1. Lista y describe algunos de los procesos que se llevan a cabo en la empresa distribuidora. 2. Realiza y presenta de manera general la justificación teórica de los procesos explicados a través del documento solicitado.	1. Solo presenta alguno de los procesos que se llevan a cabo en la empresa distribuidora. 2. No presenta o presentade manera muy pobre la justificación teórica de los procesos explicados a través del documento solicitado.	25

4. Realización de Infografía	1.Realiza de manera completa y específica la infografía de las tareas llevadas a cabo en la empresa.	2.Realiza con alcance medio y de manera general la infografía de las tareas llevadas a cabo en la empresa.	3.No Realiza o presenta de manera incompleta o poco específica la infografía de las tareas llevadas a cabo en la empresa.	25
TOTAL				100

Anexo 2. Ejemplo FIFO

Para encontrar la solución, considera el siguiente ejemplo que trata de un ordenamiento de los procesos usando FIFO:

Proceso (P)	Tiempo de llegada (TL)	Tiempo de ráfaga (TR) / milisegundos	Límite (L)
P3	0	3	$3 + 0 = 3$
P2	2	4	$4 + 3 = 7$
P4	3	7	$7 + 7 = 14$
P1	5	6	$6 + 14 = 20$

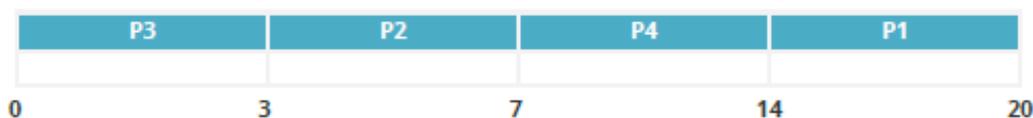
- Para encontrar los límites entre el tiempo de llegada y el tiempo de ráfaga, se suman los valores del tiempo de ráfaga y el tiempo de llegada de quien ocupe un tiempo de llegada menor, el resultado obtenido se suma al tiempo de ráfaga del siguiente elemento, y el resultado obtenido se vuelve a sumar al tiempo de ráfaga del siguiente elemento, y así sucesivamente hasta terminar con la lista de procesos.
- Después se acomodan los procesos de acuerdo al tiempo de llegada de manera ascendente de izquierda a derecha, en un vector horizontal de la siguiente manera:



- Para el cálculo del tiempo de espera y el tiempo de ráfaga se calcula de la siguiente manera en el vector:

P3		P2		P4		P1		
3	0	4	3	7	7	6	14	
TR	+	TL	TR	+	T	TR	+	T
=	L	=	L	=	L	=	L	
3		7		14		20		

- Para encontrar el tiempo de espera hay que marcar en el vector los resultados obtenidos, acomodando del lado izquierdo para el cálculo de los tiempos de espera, y del lado derecho para el cálculo de los tiempos de retorno. Considera que el primer proceso tuvo un tiempo de llegada de cero.



- e. Después se procede a obtener el resultado de los tiempos de espera y de retorno para cada proceso, el cálculo se obtiene de la siguiente manera:

Tiempo de espera = valores de la izquierda - tiempo de llegada

- f. A continuación, se realiza el cálculo para el proceso 1:

Tiempo de espera = 14 (valor de la izquierda) - 5 (tiempo de llegada) Tiempo de espera = 9 milisegundos, esto significa el tiempo que debe esperar para ser atendido. Este procedimiento se debe de realizar para el resto de los procesos.

- g. Para el cálculo del tiempo promedio de espera de todos los procesos es:

Tiempo promedio de espera = suma de los tiempos de espera de cada proceso obtenido / número de procesos

Tiempo promedio de espera = $9 + 1 + 0 + 4 / 4$

Tiempo promedio de espera = 3.5 milisegundos.

- h. El siguiente paso es obtener el tiempo de retorno para cada proceso. Para el proceso 1 se realiza lo siguiente:

Tiempo de retorno = valor de la derecha del vector

Para el cálculo de tiempo de retorno del proceso 1:

Tiempo de retorno = 20

Para el cálculo de tiempo de retorno del proceso 2:

Tiempo de retorno = 7

Para el cálculo de tiempo de retorno del proceso 3:

Tiempo de retorno = 3

Para el cálculo de tiempo de retorno del proceso 4:

Tiempo de retorno = 14

- i. Para el cálculo del tiempo promedio de espera de todos los procesos es:

Tiempo promedio de retorno = suma de los tiempos de retorno de cada proceso obtenido / número de procesos

Esto es:

Tiempo promedio de retorno = $20 + 7 + 3 + 14 / 4$

Tiempo promedio de retorno = 11 milisegundos.

Anexo 3. Rúbrica de evidencia 2

Sistemas Operativos

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Diagrama gráfico de sistemas distribuidos	1. Identifica y presenta de manera específica el diagrama gráfico de sistemas distribuidos incluyendo todos los aspectos solicitados: ventajas, desventajas, tipo de red, conectividad, jerarquía, etc.	1. Identifica y presenta de manera general el diagrama gráfico de sistemas distribuidos incluyendo algunos de los aspectos solicitados: ventajas, desventajas, tipo de red, conectividad, jerarquía, etc.	1. No identifica o presenta de manera escasa información o diagrama de sistemas distribuidos incluyendo pocos de los aspectos solicitados: ventajas, desventajas, tipo de red, conectividad, jerarquía, etc.	40
2. Tabla con propuesta de servidores.	1. Identifica y presenta de manera específica y completa la tabla con propuesta de tres servidores considerando todos los elementos y características solicitadas.	1. Identifica y presenta de manera general e incompleta la tabla con propuesta de algunos de los servidores considerando algunos elementos y características solicitadas.	1. No identifica o presenta de manera escasa e incompleta la tabla con propuesta de algunos de los servidores considerando algunos elementos y características solicitadas.	20
Propuesta de arreglos RAID para planeación del disco de los servidores.	1. Describe de manera específica una propuesta de arreglos RAID para la planeación del disco de los servidores acorde al caso presentado.	1. Describe de manera general y con poca información una propuesta de arreglos RAID para la planeación del disco de los servidores acorde al caso presentado.	1. No describe o describe pobremente de y con casi nula información una propuesta de arreglos RAID para la planeación del disco de los servidores acorde al caso presentado.	40
TOTAL				100