



1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura			Clave de la UA
Sistemas Operativos			17029
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Curso	Básica particular	8
UA de pre-requisito	UA simultaneo	UA posteriores	
N/A	17030 Seminario de solución de problemas de Sistemas Operativos	17035 Sistemas concurrentes y distribuidos 17034 Seminario de Solución de Problemas de Sistemas Operativos de Red	
Horas totales de teoría	Horas totales de práctica	Horas totales del curso	
51	17	68	
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
Ingeniería en Computación		Sistemas Operativos	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Ciencias Computacionales		Sistemas Operativos	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
Martha del Carmen Gutiérrez Salmerón – 2918226 (CUCEI)		20/01/2023	



**2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA**

**Presentación**

Cada sistema operativo administra de manera “diferente” las complejas tareas y conflictos de una computadora, tablet o celular inteligente. para los desarrolladores, el sistema operativo es una plataforma de continua expansión bajo el cual el desarrollador puede crear nuevas aplicaciones y nuevas funciones para el sistema operativo en cuestión. debido a que una aplicación sólo puede hacer tanto como el sistema operativo lo permita la supervivencia del sistema operativo es muy importante, porque el sistema operativo es la base del sistema de información o sistema de red.

En este curso entenderá la importancia de los sistemas operativos en el ámbito computacional, así como la identificación de sus formas de construcción y operación, permitiendo con ello aplicar estrategias de optimización que mejoren la operación de este importante software de sistema. Esto es el actual sistema operativo: experiencia de usuario y herramientas de desarrollo.

Un último elemento importante en la actualidad es la criatura que llamamos “app store” (o marketplace, app world o lo que sea dependiendo del os). desde un punto de vista no técnico, el repositorio de software ahora debe ser considerado una parte fundamental dentro del os. Las aplicaciones siempre han sido parte crucial de la retroalimentación de cada sistema operativo., creando trucos y “atajos” para otorgar nuevas capacidades. a su vez, estos “trucos” son incorporados en las nuevas versiones del sistema operativo, creando así nuevas oportunidades para crear “trucos y atajos” y así sucesivamente.

De forma que el app store, ideado o no en cupertino, es ahora una parte fundamental y vital del os, que depende directamente de la interacción, gustos y preferencias de sus usuarios y son éstos los que ahora van dando forma en cada nueva actualización del sistema operativo. Hoy en día, la tendencia es clara hacía un solo sistema operativo: unix (bueno.. hay dos, pero ahora vamos a eso). y es por ello que decimos que el sistema operativo ya no importa, o que al menos debemos analizar y re-pensar qué significan los sistemas operativos.

**Relación con el perfil**

**Modular**

**De egreso**

El estudiante es capaz de identificar los diferentes tipos de sistemas operativos, comprende sus servicios y funcionamiento, así como características, similitudes y diferencias entre los mismos.

El profesional de ingeniería en computación instala, opera, da mantenimiento, verifica la seguridad, diseña e implanta sistemas operativos.

**Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura**

**Transversales**

**Genéricas**

**Profesionales**

Aplicar las diferentes técnicas para la resolución de problemas.  
 Elabora proyectos con base en un trabajo colaborativo organizado y eficaz  
 Estructura argumentos lógicos para defender una opinión personal  
 Expresa ideas a través de un uso correcto del lenguaje escrito  
 Capacidad de abstracción, análisis y síntesis  
 Capacidad de actuar en nuevas situaciones

Interpretar el funcionamiento de los protocolos dentro de las redes para establecer la comunicación.  
 Relaciona el funcionamiento individual y en conjunto de máquinas cliente a un sistema mayor o más complejo.  
 Analizar los componentes y protocolos como parte del sistema.  
 De forma gráfica, identificar la configuración y el funcionamiento de las redes.  
 Analizar los distintos tipos de servicios y gestión de recursos.

Emplear herramientas computacionales para la simulación de sistemas complejos.  
 Diseñar e implementar sistemas informáticos de alta complejidad para compartir y gestionar recursos mediante un medio de interconexión.

**Saberes involucrados en la UA o Asignatura**



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<b>Saber (conocimientos)</b>	<b>Saber hacer (habilidades)</b>	<b>Saber ser (actitudes y valores)</b>
<p>Conoce la terminología referente a sistemas operativos y sistemas operativos de características especiales como sistemas operativos multimedia, sistemas en red, etc. Hace instalación de sistemas operativos. Aplica técnicas y algoritmos de para la gestión del procesador / gestión de memoria principal / gestión de archivos / comunicación entre procesos / planificación de disco. Define técnicas y/o algoritmos para la supervivencia de un sistema operativo.</p>	<p>Puede comunicarse efectivamente. Tiene habilidades de negociación. Maneja ambientes virtuales de apoyo al aprendizaje / plataformas en línea para la administración de proyectos y trabajo colaborativo</p>	<p>Trabaja en equipo de forma colaborativa en proyectos de software Honestidad en el desarrollo de las actividades académicas responsabilidad y compromiso y en las actividades individuales y por equipo</p>
<b>Producto Integrador Final de la UA o Asignatura</b>		
<p><b>Título del Producto:</b> Portafolio de evidencias, al que se agregue una presentación con su propuesta sobre el uso óptimo de sistemas operativos.</p> <p><b>Objetivo:</b> Elabora una propuesta de solución relacionada con el uso óptimo de sistemas operativos dentro de una organización o institución, con base en los criterios de operatividad, configuración y mantenimiento de sistemas operativos vistos a lo largo del curso.</p> <p><b>Descripción:</b> Documento electrónico donde demostrará la instalación de diferentes sistemas operativos y describa el funcionamiento de los mismos, los compare, evalúe su funcionamiento y realice una recomendación o propuesta, dentro de un contexto determinado, o bien, con base en una problemática.</p>		



### 3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA





**4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS**

**Unidad temática 1: Introducción a los Sistemas Operativos**

**Objetivo de la unidad temática:** El estudiante explica el concepto de sistema operativo a partir de los diferentes enfoques y modos de operación a fin de reconocer su importancia en el sistema de cómputo.

**Introducción:** En esta unidad se conocerán las características de los sistemas operativos así como sus funciones y objetivos.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
1. Introducción a los sistemas operativos 1.1. Concepto de sistema operativo 1.2. Objetivos que debe cumplir un sistema operativo 1.3. Modo usuario y modo supervisor	Identifica los conceptos varios sobre sistemas operativos. Modos de operación del sistema operativo. Sistemas operativos a través de las generaciones de computadoras. Identifica los objetivos de los sistemas operativos. Investiga conceptos nuevos y términos que involucran a la materia. Analiza los nuevos términos y los relaciona con los conocimientos adquiridos en materias previas. Presenta los trabajos a tiempo y los redacta de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.	Reportes que contengan la solución de los problemas que le serán planteados a través de la unidad temática, los cuales deberán incluir: Datos personales. Objetivo. Descripción del problema. Investigación. Solución si es el caso. Programa ejecutable si es el caso. Código fuente si es el caso.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Plantea opciones para recuperar los saberes de los estudiantes en torno a las características de los sistemas operativos y la potencia que tienen para así poder seleccionar uno adecuadamente.	Analiza la información presentada para que realice un esquema que incluya definición, funciones y objetivos de los sistemas operativos.	Esquema de cómo se conforma el sistema operativo.	Internet, bibliografía	4
Presenta información acerca de la introducción del procesamiento por serie, por lotes y multiprogramación. Coordina la realización del ejercicio para elaborar un mapa semántico.	Investiga cómo ha evolucionado el sistema operativo a lo largo del tiempo, buscando algo característico que marque el cambio.	Mapa semántico donde se observe las diferentes generaciones de computadoras y del sistema operativo.	Internet, bibliografía	4
Explica los criterios para la revisión de las actividades realizadas	Selecciona un sistema operativo a su gusto e investiga todo lo referente al mismo desde el nombre de quien lo creó hasta el enfoque que tiene.	Documento con la investigación realizada.	Internet, bibliografía	4

**Unidad temática 2: Estructura y tipos de Sistemas Operativos**

**Objetivo de la unidad temática:** El estudiante identifica los diferentes servicios que presta el sistema operativo así como sus generalidades y los tipos de sistemas operativos que existen.

**Introducción:** En esta unidad se conocerán las características de los sistemas operativos, los tipos y generalidades.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
--------------------	----------------------	--------------------------------



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>2. Estructuras y tipos de sistemas operativos</p> <p>2.1. Sistemaas operativos a través de las generaciones de las computadoras</p> <p>2.1.1. Procesamiento en serie</p> <p>2.1.2. Procesamiento por lotes</p> <p>2.1.3. Multiprogramación</p> <p>2.1.4. Sistemas basados en tiempo</p> <p>2.1.5. Sistemas en red</p> <p>2.1.6. Sistemas operativos de características especiales</p> <p>2.2. Estructuras de sistema operativo</p> <p>2.2.1. Monolítico</p> <p>2.2.2. Capas</p> <p>2.2.3. Cliente-servidor</p> <p>2.2.4. Máquina virtual</p>	<p>Entiende y trabaja con los diferentes tipos de sistemas operativos.</p> <p>Analiza las diferentes estructuras de un sistema operativo</p> <p>Conoce los sistemas operativos por los servicios que presta</p> <p>Presenta los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.</p>	<p>Reportes que contengan la solución de los problemas que le serán planteados a través de la unidad temática, los cuales deberán incluir:</p> <p>Datos personales.</p> <p>Objetivo.</p> <p>Descripción del problema.</p> <p>Investigación.</p> <p>Solución.</p> <p>Conclusión.</p>		
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
<p>Presenta información acerca de las estructuras y tipos de los sistemas operativos. Coordina la realización del ejercicio para elaborar un mapa semántico.</p>	<p>Comprende de forma teórica el funcionamiento de los puntos propuestos.</p>	<p>Mapa semántico delimitando los tipos y estructuras</p>	<p>Internet, bibliografía</p>	<p>4</p>
<p>Presenta información y explica las estructuras de un sistema operativo.</p>	<p>Investiga en fuentes recomendadas por el docente, analiza la información e identifica como está estructurado el sistema operativo.</p>	<p>Investigación sobre los sistemas operativos de red y distribuidos donde marque la diferencia que existe entre ambos</p>	<p>Libros y fuentes de internet</p>	<p>4</p>
Unidad temática 3: Funcionamiento de un sistema operativo				
<p><b>Objetivo de la unidad temática:</b> El estudiante identifica proceso de arranque, funcionamiento y administración de un sistema operativo.</p>				
<p><b>Introducción:</b> En esta unidad se analizará ciclo de vida de un proceso y sus diferentes estados así como los distintos tipos de interrupciones para las llamadas al sistema, además de la administración de memoria, información y entradas-salidas.</p>				
Contenido temático	Saberes involucrados		Producto de la unidad temática	
<p>3. funcionamiento de un sistema operativo</p> <p>3.1. arranque de la computadora</p> <p>3.1.1. introducción</p> <p>3.1.2. arranque de hardware</p> <p>3.1.3. ubicación del sistema operativo</p> <p>3.1.4. arranque del sistema operativo</p> <p>3.1.5. paradas del sistema</p>	<p>Arranque del equipo</p> <p>Administración de los procesos</p> <p>Procesos ligeros, threads</p> <p>Interrupciones o llamadas al sistema</p> <p>Diagrama de estados</p> <p>Obtiene, analiza y entiende el ciclo de vida de un proceso.</p> <p>Resuelve conflictos y problemas de concurrencia utilizando los mecanismos propuestos.</p>		<p>Reportes que contengan la solución de los problemas que le serán planteados a través de la unidad temática, los cuales deberán incluir:</p> <p>Datos personales.</p> <p>Objetivo.</p> <p>Descripción del problema.</p> <p>Investigación</p> <p>Solución.</p>	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>3.1.6.caídas del sistema y problemas de arranque</p> <p>3.2. administrador de procesos</p> <p>3.2.1.procesos</p> <p>3.2.1.1. definición de proceso</p> <p>3.2.1.2. criterios de creación y terminación de procesos</p> <p>3.2.1.3. estados de los procesos</p> <p>3.2.1.4. transición de estados</p> <p>3.2.1.5. estado suspendido</p> <p>3.2.2.representación de procesos</p> <p>3.2.2.1. estructura de control de los sistemas operativos</p> <p>3.2.2.2. estructura de control de procesos</p> <p>3.2.3.interrupciones</p> <p>3.2.3.1. definición de interrupciones</p> <p>3.2.3.2. clases de interrupciones</p> <p>3.2.3.3. cambio de contexto</p> <p>3.2.4.planificación de procesos</p> <p>3.2.4.1. definición de planificación</p> <p>3.2.4.2. objetivos y funciones de la planificación</p> <p>3.2.4.3. criterios a considerar sobre la planificación</p> <p>3.2.4.4. planificación apropiativa y no apropiativa</p> <p>3.2.5.algoritmos de planificación</p> <p>3.2.5.1. fcfs (primero en llegar, primero en ser servido)</p> <p>3.2.5.2. rr (turno rotatorio)</p> <p>3.2.5.3. sjf (primero el más corto)</p> <p>3.2.5.4. srt (menor tiempo restante)</p> <p>3.2.5.5. prioridades</p> <p>3.2.5.6. mlq (colas múltiples)</p> <p>3.2.6.hilos</p> <p>3.2.6.1. definición de hilos</p> <p>3.2.6.2. comparación entre hilos y procesos</p> <p>3.3. concurrencia entre procesos</p>	<p>Comprende la información sobre el manejo de hilos, administración de memoria, administración de archivos y administración de entrada-salida.</p> <p>Presenta los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.</p>	<p>Conclusión.</p> <p>Ejercicios resueltos correctamente</p> <p>Programa ejecutable si es el caso.</p> <p>Código fuente si es el caso.</p>
---	---	--



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.1.introducción a la concurrencia<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.1.1. definición de concurrencia</li><li>3.3.1.2. dificultades que presenta la concurrencia</li><li>3.3.1.3. ejemplos de concurrencia</li></ul></li><li>3.3.2.exclusión mutua<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.2.1. definición de exclusión mutua y sección crítica</li><li>3.3.2.2. problemas de exclusión mutua</li></ul></li><li>3.3.3.mecanismos para asegurar la exclusión mutua<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.3.1. algoritmos de dekker y peterson</li><li>3.3.3.2. algoritmo de lamport</li><li>3.3.3.3. semáforos</li><li>3.3.3.4. monitores</li><li>3.3.3.5. paso de mensajes</li></ul></li><li>3.3.4.bloqueo mutuo<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.4.1. definición de bloqueo mutuo</li><li>3.3.4.2. condiciones necesarias para el bloqueo mutuo</li><li>3.3.4.3. prevención del bloqueo mutuo</li><li>3.3.4.4. detección del bloqueo mutuo</li><li>3.3.4.5. recuperación después del bloqueo mutuo</li></ul></li><li>3.4. administración de la memoria<ul style="list-style-type: none"><li>3.4.1.administración de la memoria real<ul style="list-style-type: none"><li>3.4.1.1. concepto de memoria física</li><li>3.4.1.2. jerarquías de almacenamiento</li><li>3.4.1.3. objetivos de la administración de la memoria</li><li>3.4.1.4. estrategias de la administración de la memoria real</li><li>3.4.1.5. limitantes de la administración de la memoria real</li></ul></li><li>3.4.2.administración de memoria virtual<ul style="list-style-type: none"><li>3.4.2.1. concepto de memoria virtual</li><li>3.4.2.2. estrategias de administración de memoria virtual</li></ul></li></ul></li></ul>		
--	--	--





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>3.4.2.3. limitantes de la administración de memoria virtual</p> <p>3.5. administración de dispositivos de entrada-salida</p> <p>3.5.1. dispositivos de entrada-salida</p> <p>3.5.2. tipos de dispositivos de entrada-salida</p> <p>3.5.3. organización de las funciones de entrada-salida</p> <p>3.5.4. almacenamiento intermedio de entrada-salida</p> <p>3.6. sistema de archivos</p> <p>3.6.1. generalidades de conceptos de archivos</p> <p>3.6.1.1. conceptos básicos de archivos</p> <p>3.6.1.2. conceptos básicos de directorios</p> <p>3.6.1.3. operaciones sobre archivos y directorios</p> <p>3.6.2. manipulación de archivos</p> <p>3.6.2.1. almacenamiento a través de buffers</p> <p>3.6.2.2. asignación contigua de espacio en la gestión de archivos</p> <p>3.6.2.3. asignación no contigua de espacio en la gestión de archivos</p>				
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia o de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Plantea opciones para recuperar los saberes de los estudiantes en torno a un sistema operativo	Comprende el funcionamiento de arranque del sistema e investiga los diferentes conceptos relacionados con la administración de procesos, sintetiza la información y explica su funcionamiento.	Documento con la investigación realizada sobre procesos, transiciones validas, BCP, diagrama de estados.	Internet, bibliografía propuesta	4
Explica los tiempos que ayudan a seleccionar un algoritmo de planificación, guía en la creación del diagrama de estados para después iniciar los ejercicios para los diferentes algoritmos de planificación de procesos.	Comprende las transiciones validad de un proceso y realiza ejercicios con los diferentes algoritmos de planificación.	Hojas de cálculo con los ejercicios realizados.	Formato para ejercicios, indicaciones en clase, bibliografía.	8
	Realiza un quiz en línea para corroborar lo aprendido con los algoritmos de planificación	Quiz en la plataforma moodle2	Plataforma moodle2	1
Plantea los criterios para el trabajo en equipo a realizar.	Investiga, analiza, sintetiza y presenta el tema de concurrencia.	Documento con la investigación realizada además de la presentación expuesta	Internet, bibliografía	5
Explica los puntos a evaluar en el programa que realizarán donde se observa la	Comprende el funcionamiento y codifica lo solicitado.	Programa con la solución propuesta.		2



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

conurrencia de procesos y el problema de la exclusión mutua.				
Explica el objetivo del administrador de memoria y plantea opciones para recuperar los saberes de los estudiantes.	Comprende el funcionamiento del administrador de memoria e investiga sobre memoria virtual.	Documento con la investigación realizada.	Internet, bibliografía	2
	Investiga sobre el manejo de buffers	Documento con la investigación realizada		2
Presenta información sobre el administrador de entrada-salida y el planificador de disco	Realiza ejercicios de planificación de disco.	Documento con los ejercicios realizados		2
Plantea opciones para recuperar los saberes de los estudiantes en torno a el manejo de archivos	Investiga y analiza las operaciones en el manejo de archivos y directorios	Mapa semántico con las operaciones analizadas	Internet, bibliografía	2
	Investiga sobre el manejo de índices en archivos	Documento con la investigación realizada	Internet, bibliografía	4
Presenta información y explica los requerimientos para realizar el programa que muestre el algoritmo del barbero.	Comprende el funcionamiento y codifica lo solicitado para presentar el algoritmo del barbero.	Programa con la solución propuesta.		4
Presenta información y explica los requerimientos para realizar el programa que muestre el funcionamiento del algoritmo (2) de planificación planteado.	Comprende el funcionamiento y codifica lo solicitado para completar la siguiente fase del producto final.	Programa con la simulación propuesta.		6

## Unidad temática 4: Evaluación de los sistemas operativos

**Objetivo de la unidad temática:** El estudiante evalúa la eficiencia de un sistema operativo.

**Introducción:** En esta unidad se pretende que el estudiante pueda recomendar el uso y /o migración de un sistema operativo para ello es necesario identificar los aspectos a evaluar y cómo realizar la misma.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
4. Evaluación de un sistema operativo 4.1. Ergonomía 4.2. Eficiencia 4.3. Estabilidad 4.4. Seguridad. 5. Vulnerabilidades y seguridad	Organiza la información adquirida y relaciona los temas previos con la gestión de los sistemas operativos. Analiza las posibles soluciones para cada uno de los problemas sugeridos en la unidad. Obtiene, analiza y entiende la seguridad del sistema. Comprende que es y la finalidad de la criptografía. Presenta los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.	Reportes que contengan la solución de los problemas que le serán planteados a través de la unidad temática, los cuales deberán incluir: Datos personales. Objetivo. Descripción del problema. Investigación Solución.

Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Presenta información sobre la seguridad en el sistema operativo.	Investiga y analiza la información adquirida sobre seguridad y sus diferentes conceptos asociados.	Documento con la investigación realizada	Internet, bibliografía propuesta.	3
	Investiga la importancia de la criptografía en el sistema operativo y analiza cómo afecta	Ensayo sobre la importancia de la seguridad.	Internet, bibliografía propuesta.	3



## 5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Requerimientos de acreditación:

De acuerdo al "Reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara":

Artículo 5. "El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerado como mínima aprobatoria la calificación de 60."

Artículo 20. "Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso."

Artículo 27. "Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso."

### Criterios generales de evaluación:

De acuerdo al artículo 4to. del reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara se entiende por evaluación el conjunto de actividades realizadas para obtener y analizar información en forma continua y sistemática del proceso de enseñanza-aprendizaje que permitan verificar los logros obtenidos y determinar un valor específico. En este curso se consideran los siguientes criterios descritos en plataforma virtual de aprendizaje, publicadas en tiempo y forma para aproximar los planteamientos teóricos a la práctica, mediante el desempeño de capacidades, habilidades y destrezas en cada módulo.

Por lo tanto a lo largo de la UA, se elaborarán una serie de trabajos tales como: tareas, ejercicios, actividades y programas con simulaciones que deben seguir los siguientes puntos básicos además de los que se pidan de forma individual.

- Puntualidad.
- Redacción.
- Consistencia
- Diseño de portada con datos de la Unidad de Aprendizaje, alumno, profesor y fecha.
- Desarrollo y estructura del trabajo.
- Conclusiones
- Bibliografía (conforme al criterio APA)
- Apéndice (cuando sea necesario)

Las presentaciones orales se evaluarán conforme a los siguientes rubros: Contenido suficiente, comprensión del contenido, dicción, volumen, apoyo visual y tiempo utilizado. Cuando se pida una presentación oral se entregará a los estudiantes una lista de elementos básicos que debe incluir.

- 1 **Tareas (50%):** Serán acciones orientadas a la resolución de una situación-problema, dentro de un contexto definido, por medio de la combinación de todos los saberes disponibles que permiten la elaboración de un producto relevante. resuelve una situación problema. diseñadas para trabajo colaborativo fuera de clase.
- 2 **Actividades de cierre (20%):** Serán acciones o conjunto de acciones orientadas a la adquisición de un conocimiento nuevo o la utilización de algún conocimiento de forma ya adquirido de forma diferente y contextualizada. se trata de comportamientos que producen una respuesta diferenciada de una gran variedad. todas las actividades permiten una respuesta diferenciada en cada alumno y producen una gran variedad de respuestas correctas además hará que los estudiantes interactúen con otros estudiantes y con el maestro
- 3 **Exámenes (30%):** serán acciones encaminadas a integrar en el proceso de enseñanza-aprendizaje los niveles o elementos de competencia asimilados mediante la reflexión del estudiante sobre su conocimiento, formativa, con un eficiente feedback sobre los progresos del estudiante, como elemento clave, sumativa, haciendo valoración del trabajo del estudiante, mediante una "rendición de cuentas".



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Evidencias o Productos			
Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
<p>Reportes que contengan la solución de los problemas que le serán planteados a través de la unidad temática, los cuales deberán incluir:</p> <p>Datos personales. Objetivo. Descripción del problema. Solución. Programa ejecutable. Código fuente.</p>	<p>Identifica los conceptos varios sobre sistemas operativos. Conoce la estructura del sistema. Diferencia entre procesos pesados y procesos ligeros. Identifica los diferentes tipos de sistemas operativos. Investiga conceptos nuevos y términos que involucran a la materia. Analiza los nuevos términos y los relaciona con los conocimientos adquiridos en materias previas. Presenta los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.</p>	<p>1. Introducción a los sistemas operativos</p> <p>1.1. Concepto de sistema operativo</p> <p>1.2. Objetivos que debe cumplir un sistema operativo</p> <p>1.3. Modo usuario y modo supervisor</p>	<b>14%</b>
<p>Reportes que contengan la solución de los problemas que le serán planteados a través de la unidad temática, los cuales deberán incluir:</p> <p>Datos personales. Objetivo. Descripción del problema. Solución. Programa ejecutable. Código fuente.</p>	<p>Entiende y trabaja con la Multiprogramación. Conoce el procesamiento en serie. Implementa el procesamiento por lotes. Identifica y organiza la información que se requiera para resolver un problema práctico. Presenta los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.</p>	<p>2. Estructuras y tipos de sistemas operativos</p> <p>2.1. Sistemaas operativos a través de las generaciones de las computadoras</p> <p>2.1.1. Procesamiento en serie</p> <p>2.1.2. Procesamiento por lotes</p> <p>2.1.3. Multiprogramación</p> <p>2.1.4. Sistemas basados en tiempo</p> <p>2.1.5. Sistemas en red</p> <p>2.1.6. Sistemas operativos de características especiales</p> <p>2.2. Estructuras de sistema operativo</p> <p>2.2.1. Monolítico</p> <p>2.2.2. Capas</p> <p>2.2.3. Cliente-servidor</p> <p>2.2.4. Máquina virtual</p>	<b>14%</b>
<p>Reportes que contengan la solución de los problemas que le serán planteados a través de la unidad temática, los cuales deberán incluir:</p> <p>Datos personales.</p>	<p>Procesos ligeros, threads Interrupciones o llamadas al sistema Diagrama de estados Obtiene, analiza y entiende el ciclo de vida de un proceso.</p>	<p>3. funcionamiento de un sistema operativo</p> <p>3.1. arranque de la computadora</p> <p>3.1.1. introducción</p>	<b>52%</b>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>Objetivo. Descripción del problema. Solución. Programa ejecutable. Código fuente.</p>	<p>Presenta los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1.2.arranque de hardware</li><li>3.1.3.ubicación del sistema operativo</li><li>3.1.4.arranque del sistema operativo</li><li>3.1.5.paradas del sistema</li><li>3.1.6.caídas del sistema y problemas de arranque</li><li>3.2. administrador de procesos<ul style="list-style-type: none"><li>3.2.1.procesos<ul style="list-style-type: none"><li>3.2.1.1. definición de proceso</li><li>3.2.1.2. criterios de creación y terminación de procesos</li><li>3.2.1.3. estados de los procesos</li><li>3.2.1.4. transición de estados</li><li>3.2.1.5. estado suspendido</li></ul></li><li>3.2.2.representación de procesos<ul style="list-style-type: none"><li>3.2.2.1. estructura de control de los sistemas operativos</li><li>3.2.2.2. estructura de control de procesos</li></ul></li><li>3.2.3.interrupciones<ul style="list-style-type: none"><li>3.2.3.1. definición de interrupciones</li><li>3.2.3.2. clases de interrupciones</li><li>3.2.3.3. cambio de</li></ul></li></ul></li></ul>	
--	---	---	--



		<p>contexto</p> <p>3.2.4.planificación de procesos</p> <p>3.2.4.1. definición de planificación</p> <p>3.2.4.2. objetivos y funciones de la planificación</p> <p>3.2.4.3. criterios a considerar sobre la planificación</p> <p>3.2.4.4. planificación apropiativa y no apropiativa</p> <p>3.2.5.algoritmos de planificación</p> <p>3.2.5.1. fcfs (primero en llegar, primero en ser servido)</p> <p>3.2.5.2. rr (turno rotatorio)</p> <p>3.2.5.3. sjf (primero el más corto)</p> <p>3.2.5.4. srt (menor tiempo restante)</p> <p>3.2.5.5. prioridades</p> <p>3.2.5.6. mlq (colas múltiples)</p> <p>3.2.6.hilos</p> <p>3.2.6.1. definición de hilos</p> <p>3.2.6.2. comparación entre hilos y procesos</p> <p>3.3. concurrencia entre procesos</p> <p>3.3.1.introducción a la concurrencia</p>	
--	--	---	--



		<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.1.1. definición de concurrencia</li><li>3.3.1.2. dificultades que presenta la concurrencia</li><li>3.3.1.3. ejemplos de concurrencia</li><li>3.3.2. exclusión mutua<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.2.1. definición de exclusión mutua y sección crítica</li><li>3.3.2.2. problemas de exclusión mutua</li></ul></li><li>3.3.3. mecanismos para asegurar la exclusión mutua<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.3.1. algoritmos de dekker y peterson</li><li>3.3.3.2. algoritmo de lamport</li><li>3.3.3.3. semáforos</li><li>3.3.3.4. monitores</li><li>3.3.3.5. paso de mensajes</li></ul></li><li>3.3.4. bloqueo mutuo<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.4.1. definición de bloqueo mutuo</li><li>3.3.4.2. condiciones necesarias para el bloqueo mutuo</li><li>3.3.4.3. prevención del bloqueo mutuo</li><li>3.3.4.4. detección del bloqueo mutuo</li><li>3.3.4.5. recuperación después del</li></ul></li></ul>	
--	--	--	--



		<p>bloqueo mutuo</p> <p>3.4. administración de la memoria</p> <p>3.4.1.administración de la memoria real</p> <p>3.4.1.1. concepto de memoria física</p> <p>3.4.1.2. jerarquías de almacenamiento</p> <p>3.4.1.3. objetivos de la administración de la memoria</p> <p>3.4.1.4. estrategias de la administración de la memoria real</p> <p>3.4.1.5. limitantes de la administración de la memoria real</p> <p>3.4.2.administración de memoria virtual</p> <p>3.4.2.1. concepto de memoria virtual</p> <p>3.4.2.2. estrategias de administración de memoria virtual</p> <p>3.4.2.3. limitantes de la administración de memoria virtual</p> <p>3.5. administración de dispositivos de entrada-salida</p> <p>3.5.1.dispositivos de entrada-salida</p> <p>3.5.2.tipos de dispositivos de entrada-salida</p> <p>3.5.3.organización de las</p>	
--	--	--	--





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

		<p>funciones de entrada-salida</p> <p>3.5.4.almacenamiento intermedio de entrada-salida</p> <p>3.6. sistema de archivos</p> <p>3.6.1.generalidades de conceptos de archivos</p> <p>3.6.1.1. conceptos básicos de archivos</p> <p>3.6.1.2. conceptos básicos de directorios</p> <p>3.6.1.3. operaciones sobre archivos y directorios</p> <p>3.6.2.manipulación de archivos</p> <p>3.6.2.1. almacenamiento a través de buffers</p> <p>3.6.2.2. asignación contigua de espacio en la gestión de archivos</p> <p>3.6.2.3. asignación no contigua de espacio en la gestión de archivos</p>	
<p>Reportes que contengan la solución de los problemas que le serán planteados a través de la unidad temática, los cuales deberán incluir:          Datos personales.          Objetivo.</p>	<p>Implementa los algoritmos analizados en esta unidad. Muestra dominio del funcionamiento de los algoritmos de planificación.          Diferencia entre políticas apropiativas y no apropiativas.</p>	<p>4. Evaluación de un sistema operativo</p> <p>4.1. Ergonomía</p> <p>4.2. Eficiencia</p>	<p><b>10%</b></p>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Descripción del problema. Solución. Programa ejecutable. Código fuente.	Aplica el conocimiento adquirido para saber cuándo conviene un algoritmo u otro. Presenta los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.	4.3. Estabilidad 4.4. Seguridad. 5. Vulnerabilidades y seguridad	
--	--	--	--

## Producto final

Descripción	Evaluación	
<b>Título:</b> Portafolio de evidencias.	<b>Criterios de fondo:</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Objetivo:</b> Recopila la solución a los problemas propuestos que el alumno realice a lo largo de las unidades de aprendizaje, deberá además incluir una reflexión escrita acerca de sus conocimientos sobre sistemas operativos.	Seguir lineamientos puntuales que son parte fundamental de la formación de los estudiantes desde el punto de vista ético así como de exploración y extrapolación del conocimiento.	<b>10%</b>
<b>Caracterización</b> Repositorio en plataformas educativas como Moodle, Classroom, donde se almacenarán los archivos correspondientes a reportes, investigaciones, cuestionarios en línea, códigos y ejecutables de los programas realizados con los requerimientos que indique el profesor.	Uso correcto de las herramientas. Funcionalidad de los programas de acuerdo a los requerimientos. <b>Criterios de forma:</b> Distingue fuentes de información bibliográfica y/o electrónica confiable. Elabora reportes de investigación respetando las normas gramaticales. Redacta sin errores ortográficos. Traduce artículos o lectura de libros en inglés. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntualidad.</li> <li>• Redacción.</li> <li>• Consistencia</li> <li>• Diseño de portada con datos de la Unidad de Aprendizaje, alumno, profesor y fecha.</li> <li>• Desarrollo y estructura del trabajo.</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Bibliografía (conforme al criterio APA)</li> <li>• Apéndice (cuando sea necesario)</li> </ul>	

## 6. REFERENCIAS Y APOYOS

### Referencias bibliográficas

#### Referencias básicas

Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o bibliotecar virtual donde esté disponible (en su caso)
Stallings, W.	2011	<i>Operating Systems: Internals and Design Principles</i>	Prentice Hall. 7th Edition	
Tanenbaum, A. S.	2015	Modern Operating Systems	Prentice-Hall Hisp	<a href="http://wdg.biblio.udg.mx/">http://wdg.biblio.udg.mx/</a>
Ida M. Flynn, Ann McIver McHoes	2014	Sistemas Operativos	International Thomson Editores	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Referencias complementarias				
Mclver Ann.	2011	Sistemas Operativos	Prentice-Hall Hisp	<a href="http://wdg.biblio.udg.mx/">http://wdg.biblio.udg.mx/</a>
Muñoz F. Javier	2009	Sistemas Operativos en Red	McGraw Hill	
RAJ RAJAGOPAL	2005	Multi-Operating System Networking: Living with UNIX, NetWare, and NT	Aurebach, Libro electronico	
Gary Nutt		Sistemas Operativos	Pearson Addison-Wesley	
Apoyos (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)				
<b>Unidad temática 1:</b> <a href="http://www.areatecnologia.com/sistemas-operativos.htm">http://www.areatecnologia.com/sistemas-operativos.htm</a> <a href="http://wdg.biblio.udg.mx/">http://wdg.biblio.udg.mx/</a>				
<b>Unidad temática 2:</b> <a href="https://tiposde.eu/tipos-sistemas-operativos/">https://tiposde.eu/tipos-sistemas-operativos/</a>				
<b>Unidad temática 3:</b> <a href="http://www.iuma.ulpgc.es/~avega/int_equipos/trab9899/qnx/cap3.htm">http://www.iuma.ulpgc.es/~avega/int_equipos/trab9899/qnx/cap3.htm</a> <a href="http://moodle2.cucei.udg.mx/pluginfile.php/102222/mod_resource/content/1/USOAdministradorProcesos.pdf">http://moodle2.cucei.udg.mx/pluginfile.php/102222/mod_resource/content/1/USOAdministradorProcesos.pdf</a> <a href="http://moodle2.cucei.udg.mx/pluginfile.php/103394/mod_resource/content/1/USOConcurrencia.pdf">http://moodle2.cucei.udg.mx/pluginfile.php/103394/mod_resource/content/1/USOConcurrencia.pdf</a>				
<b>Unidad temática 4:</b> <a href="http://wdg.biblio.udg.mx/">http://wdg.biblio.udg.mx/</a>				