



| 1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA | | | |
|---|------------|--|-------------------------|
| Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura | | | Clave de la UA |
| SEMINARIO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE USO, ADAPTACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS | | | 15904 |
| Modalidad de la UA | Tipo de UA | Área de formación | Valor en créditos |
| Escolarizada | Curso | Básica obligatoria | 5 |
| UA de pre-requisito | | UA simultaneo | UA posteriores |
| N/A | | Uso, adaptación y explotación de Sistemas operativos | N/A |
| Horas totales de teoría | | Horas totales de práctica | Horas totales del curso |
| 0 | | 68 | 68 |
| Licenciatura(s) en que se imparte | | Módulo al que pertenece | |
| Ingeniería en Informática | | Sistemas Operativos | |
| Departamento | | Academia a la que pertenece | |
| Ciencias Computacionales | | Sistemas Operativos | |
| Elaboró | | Fecha de elaboración o revisión | |
| Violeta del Rocío Becerra Velázquez 2403749 Martha del Carmen Gutiérrez Salmerón 2918226 | | 16/01/2023 | |

| 2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA | |
|---|---|
| Presentación | |
| En este curso, el alumno será capaz de comprender la importancia del Sistema Operativo, sus diferentes tipos, e identificar como está conformado y los servicios que presta. | |
| Relación con el perfil | |
| Modular | De egreso |
| Al final del curso, los alumnos serán capaces de resolver problemas para hacer el análisis de los recursos, servicios y funciones del sistema operativo a través del conocimiento de sus principios de diseño, herramientas y características que hacen que un sistema operativo sea utilizado. | Esta habilidad permitirá el manejo adecuado de los sistemas operativos así como la correcta administración de los recursos informáticos, empleando tecnología acorde. |

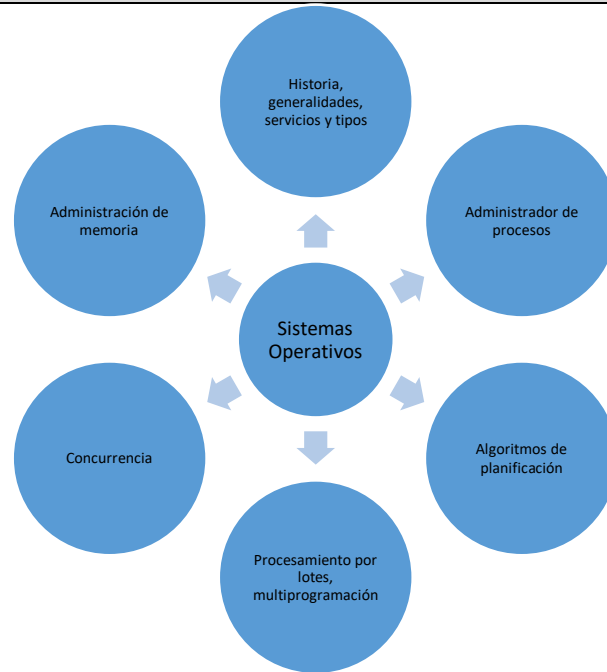


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

| Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura | | |
|--|---|---|
| Transversales | Genéricas | Profesionales |
| <p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. 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. Capacidad de comunicación oral y escrita. Capacidad de actuar en nuevas situaciones.</p> | <p>Identifica los diferentes servicios del Sistema Operativo. Conoce la terminología referente a sistemas operativos y sistemas operativos de características especiales como sistemas operativos multimedia, sistemas de red, etc. Realiza instalaciones de sistemas operativos. Aplica técnicas y algoritmos para la gestión del procesador, gestión de memoria principal, gestión de archivos, comunicación entre procesos. Define técnicas o algoritmos para la supervivencia de un sistema operativo</p> | <p>Emplear herramientas computacionales para la optimización de los sistemas complejos. Diseñar e implementar sistemas para compartir y gestionar recursos. Ofrece a las organizaciones soluciones eficientes en el área de sistemas operativos empleando tecnología acorde a sus necesidades.</p> |
| Saberes involucrados en la UA o Asignatura | | |
| Saber (conocimientos) | Saber hacer (habilidades) | Saber ser (actitudes y valores) |
| <p>Administrador de procesos. Algoritmos de planificación. Instalación de sistemas operativos. Concurrencia y Exclusión mutua. Sincronización de procesos. Interrupciones. Scripts</p> | <p>Maneja ambientes virtuales de apoyo al aprendizaje, plataformas en línea para la administración de proyectos y trabajo colaborativo. Entender que ocurre en la planificación de procesos. Tiene habilidades de negociación. Entregar reportes de forma profesional en español e inglés.</p> | <p>Trabaja en equipo de forma colaborativa en proyectos de software. Respetar la fecha de entrega. Fomentar el desarrollo de ideas propias para la solución de sistemas informáticos. Fomentar la ética. Honestidad en el desarrollo de las actividades académicas. Responsabilidad y compromiso en las actividades individuales y por equipo.</p> |
| Producto Integrador Final de la UA o Asignatura | | |
| <p>Título del Producto: Portafolio de evidencias, al que se irán agregando cada una de las actividades realizadas a lo largo de las unidades de aprendizaje.</p> <p>Objetivo: Integrar el portafolio de evidencias con cada una de las actividades con ello el alumno demostrará su capacidad para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configurar, administrar, verificar y proteger su Sistema. <p>Descripción: Con base en el avance de las unidades de aprendizaje, se realizaran actividades y programas que cubran de forma pertinente los conocimientos para usar, adaptar y explorar los sistemas operativos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comparativa de sistemas operativos. 2. Máquina virtual 3. USB booteable 4. Instalación de sistemas operativos 5. Hilos 6. Filósofos comensales 7. Productor-consumidor 8. Script 9. Mecanismos para la exc 10. Memoria virtual | | |



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



4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad temática 1:

Objetivo de la unidad temática: El alumno identificara los diferentes tipos que existen de sistemas operativos, sabrá realizar la configuración de dispositivos, el uso de máquinas virtuales y realizar las particiones en disco.

Introducción: En esta unidad se conocerán las características de los sistemas operativos, instalación de los mismos y manejo de la máquina virtual.

| Contenido temático | Saberes involucrados | Producto de la unidad temática |
|--|--|--|
| 1. Instalación de sistemas operativos 1.1. Instalación básica y tipos de sistemas operativos 1.2. Configuración de dispositivos 1.3. Máquina virtual 1.4. Partición del disco duro 1.5. Distribuciones y licencia | Identifica los conceptos varios sobre sistemas operativos. Conoce y utiliza la máquina virtual. Identifica los diferentes tipos de sistemas operativos. Investigar conceptos nuevos y términos que involucran a la materia. Analizar los nuevos términos y relacionarlos con los conocimientos adquiridos en materias previas. | 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. |



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

| | Presentar los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio. | Solución. Programa ejecutable. Código fuente. | | |
|---|---|--|------------------------------|------------------|
| Actividades del docente | Actividades del estudiante | Evidencia de la actividad | Recursos materiales y | Tiempo destinado |
| Plantea opciones para recuperar los saberes de los alumnos en torno a las características de los sistemas operativos y la potencia que tienen para así poder seleccionar uno adecuadamente. | Analizar las características de los diferentes tipos de sistemas operativos. | Comparativa de los diferentes tipos de sistemas operativos. | Internet, bibliografía | 4 |
| Presenta información acerca de las diferentes tipos de sistemas operativos, sus distribuciones y licencias. | Analizar el funcionamiento e importancia de los diferentes tipos del sistema operativo. | Mapa semántico con las características principales de los tipos de sistema operativo. | Internet, bibliografía | 2 |
| Presenta información sobre máquina virtual | Investiga sobre las utilidades de la máquina virtual así como cuál es la que tiene mejores ventajas para utilizar | Reporte de la investigación realizada | Internet, bibliografía | 4 |
| Unidad temática 2: | | | | |
| Objetivo de la unidad temática: El alumno identificará y diferenciará las características entre los sistemas de procesamiento por lotes y multiprogramación, demostrando sus conocimientos por medio de un programa que actúe de forma similar | | | | |
| Introducción: En esta unidad se explicará el funcionamiento básico del procesamiento por lotes así como la multiprogramación, y las diferencias entre el procesamiento en serie y el procesamiento por lotes. | | | | |
| Contenido temático | Saberes involucrados | Producto de la unidad temática | | |
| 2. Configuración de servicios 2.1. Procesos y subprocesos 2.2. Procesos ligeros 2.3. Aplicaciones y solución de problemas de concurrencia | Entender y trabajar con la Multiprogramación. Conocer el procesamiento en serie. Implementar el procesamiento por lotes. Identificar y organizar la información que se requiera para resolver un problema práctico. Presentar 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. Solución. Programa ejecutable. Código fuente | | |
| Actividades del docente | Actividades del estudiante | Evidencia de la actividad | Recursos materiales y | Tiempo destinado |
| Presenta información acerca de la introducción del procesamiento por serie, por lotes y multiprogramación. Coordina la realización del ejercicio para elaborar un mapa semántico. | Comprender de forma teórica el funcionamiento de los puntos propuestos. | Mapa semántico con las características principales del procesamiento en serie, por lotes y multiprogramación. | Internet, bibliografía | 5 |
| Presenta información y explica los requerimientos para realizar el programa que muestre el funcionamiento del procesamiento por lotes. | Investiga en fuentes recomendadas por el docente, analiza la información enfocándose en comprender el funcionamiento del programa que debe realizar y codifica. | Programa con la simulación del procesamiento por lotes, reporte. | Libros y fuentes de internet | 5 |



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

| Unidad temática 3: Optimización | | | | |
|--|--|---|----------------------------------|--|
| <p>Objetivo de la unidad temática: El alumno examinará el ciclo de vida de un proceso y sus diferentes estados así como los distintos tipos de interrupciones para las llamadas al sistema</p> <p>Introducción: En esta unidad se analizará de forma teórica y práctica los diferentes estados por los que puede pasar un proceso.</p> | | | | |
| Contenido temático | | Saberes involucrados | | Producto de la unidad temática |
| 3. Optimización 3.1. Scripts como parte del proceso 3.2. Aplicaciones para la optimización del sistema operativo | | Procesos ligeros, threads Interrupciones o llamadas al sistema Diagrama de estados Obtener, analizar y entender el ciclo de vida de un proceso. Presentar 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. Solución. Programa ejecutable. Código fuente |
| Actividades del docente | Actividades del estudiante | Evidencia o de la actividad | Recursos materiales y | Tiempo destinado |
| Plantea opciones para recuperar los saberes de los alumnos en torno a un sistema operativo | Comprender de forma teórica el funcionamiento los procesos así como sus transiciones, sintetizar la información y resumirla para explicar su funcionamiento. | Investigación sobre procesos, transiciones validad, BCP. | Internet, bibliografía propuesta | 2 |
| Presenta información y explica los requerimientos para realizar el programa que muestre el funcionamiento de los procesos en sus distintas transiciones válidas. | Comprender el funcionamiento y codificar lo solicitado para completar la siguiente fase del producto final. | Programa con la simulación propuesta. | | 6 |



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 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.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

- 1 **PROYECTOS (35%):** SERÁN ACCIONES O CONJUNTO DE ACCIONES ORIENTADAS A LA COMPROBACIÓN DEL DOMINIO ADQUIRIDO EN EL MANEJO DE UN DETERMINADO CONOCIMIENTO. SUPONE UNA CONDUCTA QUE PRODUCE UNA RESPUESTA PREFIJADA Y QUE SE DA REPETIDAMENTE EN TODO EL ALUMNADO QUE LO REALIZA CORRECTAMENTE. LA PROPUESTA DE EJERCICIOS Y PROYECTOS PERMITE LA PRÁCTICA SUFICIENTE DE TODOS LOS CONOCIMIENTOS REQUERIDOS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD RELACIONADA CON CORRECCIÓN. HAY EJERCICIOS QUE REFUERZAN CONTENIDOS PREVIOS, BÁSICOS Y DE AMPLIACIÓN. LOS EJERCICIOS DAN ENTRADA A LA POSIBILIDAD DE ADAPTACIÓN A OTROS NIVELES DE COMPETENCIA, POR LO QUE SE HARÁN ALGUNOS EN CLASE Y OTRAS FUERA DE LA MISMA.
- 2 **ACTIVIDADES (35%):** 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 **TAREAS (30%):** 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.

Evidencias o Productos

| Evidencia o producto | Competencias y saberes involucrados | Contenidos temáticos | Ponderación |
|---|---|--|-------------|
| 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. Solución. Programa ejecutable. Código fuente. | 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. Investigar conceptos nuevos y términos que involucran a la materia. Analizar los nuevos términos y relacionarlos con los conocimientos adquiridos en materias previas. Presentar los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio. | 1. Introducción a los sistemas operativos. 1.1. Generalidades 1.2. Servicios 1.3. Tipos | 12% |
| 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. Solución. Programa ejecutable. Código fuente. | Entender y trabajar con la Multiprogramación. Conocer el procesamiento en serie. Implementar el procesamiento por lotes. Identificar y organizar la información que se requiera para resolver un problema práctico. Presentar los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio. | 2. Procesamiento por lotes y multiprogramación 2.1. Generalidades del procesamiento por lotes 2.2. Diseño y realización del procesamiento por lotes 2.3. Generalidades de la multiprogramación 2.4. Diseño y realización de la multiprogramación | 14% |



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

| | | | |
|---|---|---|-------------------|
| <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>Procesos ligeros, threads Interrupciones o llamadas al sistema Diagrama de estados Obtener, analizar y entender el ciclo de vida de un proceso. Presentar los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.</p> | <p>3. Administrador de procesos 3.1. Procesos 3.2. Estados de un proceso 3.3. Llamadas al sistema para la administración de procesos 3.4. Señales</p> | <p>14%</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. Objetivo. Descripción del problema. Solución. Programa ejecutable. Código fuente.</p> | <p>Implementación de los algoritmos analizados en esta unidad. Mostrar dominio del funcionamiento de los algoritmos de planificación. Diferenciar entre políticas apropiativas y no apropiativas. Aplicar el conocimiento adquirido para saber cuándo conviene un algoritmo u otro. Presentar los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.</p> | <p>4. Algoritmos de planificación 4.1. FCFS (primero en llegar, primero en ser servido) 4.2. RR (turno rotatorio) 4.3. Prioridades 4.4. Colas múltiples</p> | <p>14%</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. Objetivo. Descripción del problema. Solución. Programa ejecutable. Código fuente.</p> | <p>Organizar la información adquirida y relacionar los temas previos con la gestión de los sistemas operativos. Resolver conflictos y problemas de concurrencia utilizando los mecanismos propuestos. Comprender la información sobre el manejo de hilos. Analizar las posibles soluciones para cada uno de los problemas sugeridos en la unidad. Presentar los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.</p> | <p>5. El problema de la concurrencia 5.1. Mecanismos para forzar el cumplimiento de la exclusión mutua 5.2. Hilos 5.3. El problema del productor-consumidor 5.4. El problema de los lectores-escritores</p> | <p>14%</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. Objetivo. Descripción del problema. Solución. Programa ejecutable. Código fuente.</p> | <p>Organizar la información adquirida y relacionar los temas previos con la gestión de la memoria en el sistema operativo. Interpretar la información y aplicar lo aprendido mediante la realización de una simulación. Presentar los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.</p> | <p>6. Administración de memoria 6.1. Paginación en memoria real 6.2. Paginación en memoria virtual</p> | <p>14%</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>Organizar la información adquirida y relacionar los temas previos con la gestión los recursos en un sistema operativo. Interpretar la información y aplicar lo aprendido mediante la realización de una simulación.</p> | <p>7. Entrada-Salida 7.1. Manejadores de dispositivos</p> | <p>14%</p> |



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

| <p>Objetivo. Descripción del problema. Solución. Programa ejecutable. Código fuente.</p> | <p>Analizar los controladores y como ayudan a la administración. Presentar los trabajos a tiempo y redactados de forma profesional con especial énfasis en evitar el plagio.</p> | <p>7.2. Controladores Almacenamiento intermedio</p> | |
|--|--|---|---------------------------|
| Producto final | | | |
| Descripción | | Evaluación | |
| <p>Título: Portafolio de evidencias.</p> | | <p>Criterios de fondo:</p> | <p>Ponderación</p> |
| <p>Objetivo: Recopilar la solución a los problemas propuestos que el alumno realice a lo largo de las unidades de aprendizaje, resultando un programa con la simulación total, deberá además incluir una reflexión escrita acerca de sus conocimientos sobre sistemas operativos.</p> | | <p>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. Uso correcto de las herramientas. Funcionalidad de los programas de acuerdo a los requerimientos.</p> | |
| <p>Caracterización: Repositorio en plataformas educativas como Moodle, Classroom, donde se almacenarán los archivos correspondientes a reportes, códigos y ejecutables de los programas realizados con los requerimientos que indique el profesor.</p> | | <p>Criterios de forma: 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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) | <p>4%</p> |

6. REFERENCIAS Y APOYOS

Referencias bibliográficas

Referencias básicas

| Autor (Apellido, Nombre) | Año | Título | Editorial | Enlace o biblioteca virtual donde esté disponible (en su caso) |
|--------------------------|-----|--------|-----------|--|
|--------------------------|-----|--------|-----------|--|



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

| | | | | |
|---|------|--|--------------------------------------|---|
| 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 | http://wdg.biblio.udg.mx/ |
| Ida M. Flynn, Ann McIver McHoes | 2014 | Sistemas Operativos | International Thomson Editores | |
| | | | | |
| Referencias complementarias | | | | |
| McIver Ann. | 2011 | Sistemas Operativos | Prentice-Hall Hisp | http://wdg.biblio.udg.mx/ |
| 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) | | | | |
| Unidad temática 1: Unidad temática 2: Unidad temática 3: Unidad temática 4: Unidad temática 5: Unidad temática 6: Unidad temática 7: | | | | |