

1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje					
Nombre de la Unidad de Aprendizaje					
SISTEMAS OPERATIVOS I					
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
IH8054	Presencial	Curso-taller		8	Básica Particular Obligatoria
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación
4		40	40	80	--
Departamento			Academia		
Ciencias de la Información y Desarrollos Tecnológicos			Software de Sistemas		
Presentación					
<p>La unidad de aprendizaje se imparte en segundo semestre de la licenciatura de Ingeniería en Ciencias Computacionales y tiene como finalidad que el alumno sea capaz de comprender el funcionamiento básico de un sistema operativo analizando la operatividad de cada uno de sus componentes, así como reconocer los antecedentes históricos que dan origen a los sistemas modernos. Los conceptos y conocimientos adquiridos en la asignatura, serán de utilidad para que el estudiante pueda aplicar, y evaluar técnicas en su competencia profesional.</p>					
Tipos de saberes					
Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)		Saber ser (Actitudes y valores)		
<p>1) Reconocer los principales componentes de la computadora, en concordancia al modelo de von Newman. Distingue las principales características de Hardware y Software en un sistema computacional</p> <p>2) Comprende los elementos que conforman un proceso, así como la interacción con el sistema operativo.</p>	<p>1) Memorizar eventos y situaciones que marcaron la pauta para el funcionamiento de los sistemas operativos actuales.</p> <p>2) Identificar los principales elementos de Hardware y Software de una computadora, así como sus funciones, con base en el modelo de von Newman.</p> <p>3) Comprender el rol de un sistema operativo, aplicar y simular el funcionamiento de componentes del sistema operativo, tal es el caso del planificador de procesos.</p>		<p>1) Entusiasmo y actitud positiva ante nuevos conceptos.</p> <p>2) Lectura en grupo e intercambio de ideas.</p> <p>3) Actitud y respeto para discutir diferentes temas y puntos de vista.</p>		

<p>Clasifica las características más representativas de las técnicas de administración de memoria primaria y secundaria.</p> <p>3) Comprende aspectos que involucran operaciones de entrada y salida desde la perspectiva operacional del sistema operativo.</p> <p>4) Distingue la operatividad conjunta de todos los recursos que integran un sistema de cómputo.</p>		
Competencia genérica		Competencia profesional
<p>Distingue las principales características en términos de funcionalidad y operatividad de los sistemas operativos, además de ser capaz de realizar un análisis, con la finalidad de proponer estrategias que impacten de manera positiva el rendimiento de un sistema operativo.</p>	<p>Analiza la operatividad y evalúa el rendimiento general de un sistema operativo.</p> <p>Comprende la operación de diferentes estrategias y algoritmos usados por el sistema operativo en la administración de los recursos.</p> <p>Desempeña diferentes roles en las actividades propuestas para desarrollar</p>	
Saberes previos del alumno		
<p>Comprensión oral y escrita, conocimientos básicos de arquitectura de computadoras y de programación.</p>		
Perfil de egreso al que se abona		
<p>Propone soluciones de rendimiento de los sistemas computacionales, aplica estrategias y principios de las ciencias computacionales en el modelado y diseño de sistemas de información.</p> <p>Desempeña diferentes roles en proyectos informáticos para desarrollar habilidades y liderazgo.</p>		
Perfil deseable del docente		
Formación profesional.		
<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Electrónica básica <input type="checkbox"/> Arquitecturas de computadoras <input type="checkbox"/> Programación <input type="checkbox"/> Comprensión de lenguajes de bajo nivel <input type="checkbox"/> Administración de sistemas operativos <input type="checkbox"/> Sistemas Distribuidos. 		

El docente deberá contar preferentemente con una licenciatura en Cs. Computacionales o áreas afines, es recomendable haber obtenido una Maestría o Doctorado en el campo de Computación o Informática.

Habilidades.

- Buena comunicación oral y escrita
- Uso de TIC's
- Interactuar de manera empática con los alumnos.

2.- Contenidos temáticos

Contenido

1. Fundamentos de los Sistemas Operativos

- 1.1. Computabilidad
- 1.2. Introducción a la arquitectura de los sistemas de cómputo
- 1.3. Historia de los sistemas operativos – Generaciones
- 1.4. Máquinas virtuales

2. Procesos

- 2.1. Funciones básicas del núcleo del sistema operativo
- 2.2. Estados y estructuras de control de los procesos
- 2.3. Algoritmos de planificación
- 2.4. Concepto de hilos
- 2.5. Interacción de procesos
- 2.6. Técnicas para hacer cumplir la exclusión mutua
- 2.7. Recuperación de bloqueos
- 2.8. Prevención de bloqueos

3. Gestión de Memoria, Primaria y Secundaria

- 3.1. Antecedentes de la gestión de memoria
- 3.2. Evolución en la administración de memoria
- 3.3. Paginación y Segmentación
- 3.4. Memoria virtual
- 3.5. Funciones de los sistemas de archivos
- 3.6. Atributos, directorios y seguridad
- 3.7. Respaldo y recuperación

4. Operaciones de Entrada/Salida

- 4.1. Introducción
- 4.2. Clasificación de los dispositivos de entrada/salida
- 4.3. Controladores de dispositivos
- 4.4. Estructura de un disco
- 4.5. Algoritmos de programación del brazo del disco.

Estrategias generales para impartir la unidad de aprendizaje

Disertación tradicional, material audiovisual, material de apoyo en línea, videos en línea, uso de una máquina virtual.

Módulo I		
Fundamentos de los Sistemas Operativos		
Competencia Específica		
<p>1) Memoriza características y conceptos de la arquitectura de los sistemas computacionales identificando en forma general los principales componentes de un sistema operativo.</p> <p>2) Comprende el concepto de virtualización, así como sus ventajas y contras.</p>		
Tipos de saberes		
Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
<p>1) Conoce el funcionamiento básico de los elementos de un sistema computacional.</p> <p>2) Identifica sucesos relevantes que dieron origen a la computación moderna.</p> <p>3) Aplica los conocimientos adquiridos para configurar un sistema virtualizado.</p>	<p>1) Memorizar eventos y situaciones que marcaron la pauta para el funcionamiento de los sistemas operativos actuales.</p> <p>2) Identificar los principales elementos de Hardware y Software de una computadora, así como sus funciones, con base en el modelo de von Newman.</p> <p>3) Comprender el rol de un sistema operativo</p> <p>4) Aplicar y simular el funcionamiento de componentes del sistema operativo, tal es el caso de la unidad de procesamiento.</p>	<p>1) Compromiso en realizar lecturas.</p> <p>2) Trabajo colaborativo</p> <p>3) Actitud y respeto para discutir diferentes temas y puntos de vista.</p>
Módulo II		
Procesos		
Competencia Específica		
<p>1) Comprende e identifica los elementos que constituyen a un proceso</p> <p>2) Argumenta con base en los conocimientos adquiridos la mejor estrategia para asignarle a un proceso tiempo procesador.</p> <p>3) Analiza técnicas para compartir recursos de una forma segura entre los diferentes procesos que compiten por ellos, evitando que entren en un estado de interbloqueo e inanición.</p>		
Tipos de saberes		
Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
<p>1) Conoce el concepto de proceso, así como los elementos que lo constituyen.</p> <p>2) Identifica los elementos del sistema operativo que intervienen para la ejecución de un proceso.</p> <p>3) Aplica los conocimientos</p>	<p>1) Identifica los principales elementos que constituyen a un proceso y deduce como interactúa con un sistema operativo.</p> <p>2) Interpreta y simula como es atendido un proceso por el planificador de procesos.</p> <p>3) Deduce los riesgos de compartir recursos sin una estrategia adecuada.</p>	<p>1) Entusiasmo y actitud positiva ante nuevos conceptos.</p> <p>2) Lectura en grupo e intercambio de ideas.</p> <p>3) Actitud y respeto para discutir diferentes temas y puntos de vista.</p>

adquiridos para determinar la mejor estrategia para garantizar la exclusión mutua.		
Módulo III		
Gestión de Memoria, Primaria y Secundaria		
Competencia Específica		
1) Memoriza sucesos que dieron origen a la administración de memoria moderna. 2) Comprende las principales características de la memoria primaria y secundaria. 3) Analiza la operatividad y justifica la existencia de los archivos.		
Tipos de saberes		
Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
1) Conoce la evolución en la gestión de memoria principal y sus características. 2) Aplica y conoce los principales atributos, además de estrategias básicas de seguridad en los archivos. 3) Identifica diferentes estrategias para respaldar información.	1) Distingue con base en sus características los principales tipos de memoria y su uso. 2) Infiere y justifica la utilidad de la seguridad en los archivos. 3) Analiza la mejor estrategia para respaldar información.	1) Propone y debate sus ideas sobre una correcta administración de la memoria. 2) Concibe el concepto de ética aplicado al respaldo y seguridad de
Módulo IV		
Operaciones de Entrada/Salida		
Competencia Específica		
1) Distingue y clasifica los principales dispositivos de Entrada/Salida de acuerdo a su función. 2) Analiza la operatividad y la forma en que se realizan las operaciones de lectura de datos en una unidad de disco.		
Tipos de saberes		
Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
1) Reconoce los diferentes tipos de dispositivos existentes. 2) Identifica los tipos de comunicación existentes entre los dispositivos. 3) Aplica los conocimientos adquiridos para evaluar el rendimiento	1) Deduce el mecanismo de comunicación entre el Hardware y el software. 2) Analiza el comportamiento de los principales algoritmos de lectura en disco.	1) Buena actitud y disposición para proponer ideas sobre los temas a tratar. 2) Trabajo colaborativo de forma responsable y respetuosa.

de una unidad de disco.		
Bibliografía básica		
Rohaut,S. 2017. Linux Dominar la Administración del Sistema.4a edicion. Editorial Eni.Isbn13: 9782409012228		
Pons, N. 2018.Linux. Principios Básicos de uso del Sistema. 6a edicion. Editorial Eni. Isbn13: 9782409017360		
Lizcano-Casas, D. 2015. Sistemas distribuidos. Editorial Udimá. Isbn13: 9788445430453		
Bibliografía complementaria		
Tanenbaum, Oteen. 2008. Sistemas Distribuidos. Pearson. ISBN:9702612802		
3.-Evaluación		
Criterios de Evaluación (% por criterio)		
Evaluación diagnóstica		
No se requiere una evaluación previa.		
Evaluación Formativa		
Trabajo en equipo Lecturas y síntesis. Prácticas de laboratorio		
Evaluación Sumativa		
1. Exámenes parciales 40% 2. Trabajos de investigación 30% 3. Proyecto final 30%		
4.-Acreditación		
De acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA que señala:		
Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60. Las materias que no son sujetas a medición cuantitativa, se certificarán como acreditadas (A) o no acreditadas (NA).		
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 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios: I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final; II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en		

periodo extraordinario, y **III**. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

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.

Artículo 33. El alumno que por cualquier circunstancia no logre una calificación aprobatoria en el periodo extraordinario, deberá repetir la materia en el ciclo escolar inmediato siguiente en que se ofrezca, teniendo la oportunidad de acreditarla durante el proceso de evaluación ordinario o en el periodo extraordinario, excepto para alumnos de posgrado.

En caso de que el alumno no logre acreditar la materia en los términos de este artículo, será dado de baja.

5.- Participantes en la elaboración

Código	Nombre
9814698	Aarón Jiménez Govea

6.- Fecha de elaboración

Elaboración abril 2019

Actualización: enero 2021