



PROGRAMA DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS
SISTEMAS OPERATIVOS

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

ORGANISMO ACADÉMICO: FACULTAD DE INGENIERÍA						
Programa Educativo: INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN				Área de docencia: Software de Base		
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por: DR. JOSÉ RAYMUNDO MARCIAL ROMERO ING. HÉCTOR TORRES		Programa actualizado por: Centro Universitario de Valle de Teotihuacán M. en A. Cozobi García Herrera
				Fecha de elaboración : Noviembre 2009		Fecha de actualización : Noviembre 2013
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación
L41049	4	1	5	9	CURSO	SUSTANTIVO PROFESIONAL
Prerrequisitos: Fundamentos de programación, Estructuras de datos, Lenguajes de Programación estructurado u orientado a objetos, y arquitectura de computadoras.		Unidad de Aprendizaje Antecedente: Ninguna		Unidad de Aprendizaje Consecuente: Tipos de Sistemas Operativos		
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ingeniería en Computación (Facultad. de Ingeniería, Centros Universitarios: Atlacomulco, Ecatepec, Texcoco, Valle de Chalco,						



Valle de México, Valle de Teotihuacán, Zumpango)

II. PRESENTACIÓN

Los sistemas operativos son una parte esencial de cualquier sistema de cómputo, por lo que es importante conocer, qué es lo que hacen, cómo lo hacen, cómo evaluar su rendimiento y cómo realizar comparaciones entre los sistemas en uso más importantes.

Cualquier sistema de cómputo moderno consta de uno o más procesadores, una memoria principal, discos, impresora, teclado, pantalla, interfaz de red y otros dispositivos de entrada/salida. El manejo de todos estos recursos no es una tarea fácil, por lo que las computadoras vienen equipadas con una capa de software llamada sistema operativo cuya tarea es administrar todos esos dispositivos y proporcionar a los programas de usuario una interfaz sencilla y amigable para comunicarse con el hardware.

Los sistemas operativos son una parte esencial de cualquier sistema de computación, por lo que cualquier Ingeniería en Computación debe incluir al menos una asignatura de sistemas operativos.

La presente unidad de aprendizaje cubre los requisitos SB8, ISB9, SB10 y SB12 especificados en el manual del CONAIC sobre criterios de acreditación de Programas de Informática y Computación.

La estructura planteada consta de seis unidades de competencia. La primera se centra en los conceptos de Sistemas Operativos que serán base para el resto de unidades de competencia. La segunda estudia la teoría y práctica del manejo de procesos en la computadora. La tercera se enfoca en el análisis de bloqueos que pueden sufrir los procesos. La cuarta muestra la forma en que los diferentes sistemas operativos manejan la memoria. La quinta unidad de competencia reúne los conocimientos acerca de Entrada/Salida. La sexta muestra los diferentes mecanismos para el manejo de archivos y los ilustra con sistemas operativos utilizados actualmente.



III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
<ul style="list-style-type: none">• Dar a conocer a los alumnos el temario al inicio del semestre.• Cumplir en tiempo y contenido la Unidad de aprendizaje.• Asistir puntualmente a las clases o justificar la ausencia por adelantado.• Asesorar a los alumnos y resolver sus dudas.• Establecer tolerancia para el inicio de clase.• Proponer y respetar formas de evaluación.• Evaluar y calificar a los alumnos.• Preparar el material didáctico para las clases y prácticas.• Respetar número de horas teóricas y prácticas.	<ul style="list-style-type: none">• Contar con el 80% de asistencia para presentar examen ordinario.• Contar con el 60% de asistencia para presentar examen extraordinario.• Contar con el 30% de asistencia para presentar examen a título de suficiencia.• Entregar en tiempo y forma las tareas y proyectos requeridos por el docente• Tener sentido de integración y participación dentro del salón de clases.

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Estudiar la teoría, técnicas y metodologías para el diseño y construcción de sistemas operativos centralizados, con énfasis en cada uno de sus componentes: manejo de procesador, manejo de memoria, administración de dispositivos y manejo de información. Los conceptos



anteriores serán aplicados en sistemas operativos de vanguardia al momento de impartir dicho curso.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Tal y como se establece en el apartado 4.2.1.1 Saberes del Plan Flexible 2004 por Competencias, las competencias genéricas cubiertas por esta unidad de competencia son:

1. Desarrollo de sistemas
2. Creación de tecnología
3. Proponer soluciones eficientes y eficaces
4. Conocimiento de habilidades básicas

Tal y como se establece en el apartado 4.2.1.1 Saberes del Plan Flexible 2004 por Competencias, las competencias específicas que se derivan de las anteriores y cubiertas por esta unidad de competencia son:

1. Realizar investigación de tecnología punta
2. Desarrollo de habilidades docentes básicas
3. Aplicar los conocimientos en la práctica
4. Conocer la temática básica de la profesión que desempeña en la práctica

Además se añade, como competencias particulares:

1. Identificar las herramientas que conforman un sistema operativo tanto monousuario como multiusuario.



2. Desarrollar distintas partes de un sistema operativo como administrador de procesos, administrador de memoria, administrador de archivos entre otros.
3. Utilizar eficazmente las herramientas de programación para el desarrollo de las diferentes fases de un sistema operativo.
4. Realizar investigación de tecnologías de punto en cuanto a sistemas operativos respecta. Esto le ayudara a conocer el estado del arte de dicha área.

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

Investigación de nuevas soluciones en sistemas operativos.

Docencia a cualquier nivel de aprendizaje escolarizado.

Empresas de desarrollo de software que se dedican al diseño e implementación de sistemas operativos

Administración de Sistemas

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Aula y laboratorio de cómputo



Universidad Autónoma del Estado de México

Secretaría de Docencia

Dirección de Estudios Profesionales

Coordinación de Desarrollo Curricular

VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Entrenamiento, complejidad creciente



IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El alumno:

1. Distingue los componentes básicos de los sistemas operativos y comprende la estructura de los mismos.
2. Describe los métodos de comunicación entre procesos, así como los algoritmos clásicos para la calendarización de procesos.
3. Compara los esquemas de administración de memoria utilizando esquemas de paginación y segmentación.
4. Contrasta la forma de administración de archivos en los diferentes sistemas operativos.
5. Aplica y Maneja la forma de realizar entrada/salida en los diferentes sistemas operativos.
6. Ejemplifica los mecanismos de bloqueos irreversibles entre procesos y la forma de evitarlos.



X. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
El alumno distingue los componentes básicos de los sistemas operativos y comprende la estructura de los mismos.	1. Concepto de Sistema Operativo 2. Historia de los Sistemas Operativos 3. Variedad de Sistemas Operativos 4. Conceptos básicos de Sistemas Operativos 5. Estructura del Sistema Operativo	Recordar los conceptos básicos de sistemas operativos. Analizar las variedades de sistemas operativos Señalar las estructuras del sistema operativo	Acorde al Plan Rector de Desarrollo Institucional: Búsqueda de la verdad Humanismo Justicia Pluralidad Autonomía Libertad Transparencia Honestidad Responsabilidad Democracia Identidad
Carácter de la Unidad de Competencia			
Para el aprendizaje del núcleo integral y estructura lógica.			
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Lecturas sugeridas Resúmenes,	RECURSOS REQUERIDOS Libros de texto, apuntes del docente,	TIEMPO DESTINADO	



<p>cuestionarios, ejercicios, presentaciones acompañadas de apuntes preparados por el profesor, trabajos en equipo.</p>	<p>pizarrón, proyector (cañón o transparencias), computadora.</p>	<p>6 hrs.</p>
<p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO I</p>	<p>EVIDENCIAS</p>	
<p>El alumno redactará un ensayo donde se plasmen las características principales de al menos 4 sistemas operativos, las secciones mínimas que debe contener el documento son: manejo de memoria, administración de archivos, manejo de procesos y seguridad y protección. Este ensayo tiene un valor del 5% de la evaluación del primer parcial dentro del apartado Investigaciones y trabajos individuales/Equipo, ver la sección EVALUACIÓN y ACREDITACIÓN.</p>	<p>DESEMPEÑO Que tan eficiente reconocen las características de los diferentes sistemas operativos.</p>	<p>PRODUCTOS Ensayo</p>
<p>El alumno presentará una serie de problemas resueltos, dichos problemas serán propuestos por el profesor. Aunque esta serie no tiene un valor dentro de la evaluación, le servirá al alumno para prepararse para el primer examen parcial ya que se sugiere que de esta serie se tomen las preguntas para el examen.</p>	<p>Conversiones elementales entre diferentes bases y problemas relacionados con llamadas al sistema</p>	<p>Entrega de ejercicios resueltos y elaboración de un Shell de sistema</p>



UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
El alumno describe los métodos de comunicación entre procesos, así como los algoritmos clásicos para la calendarización de procesos	6. Diferencia entre proceso y subproceso así como sus características.	Recordar los conceptos de proceso y subproceso así como sus características.	Acorde al Plan Rector de Desarrollo Institucional:
Carácter de la Unidad de Competencia	7. Métodos de comunicación entre procesos	Capacidad de analizar los métodos de comunicación entre procesos.	Búsqueda de la verdad
Para el aprendizaje del núcleo integral y estructura lógica.	8. Problemas clásicos para entender la utilidad de los métodos de comunicación	Resumir los problemas clásicos de comunicación entre procesos	Humanismo
	9. Algoritmos de calendarización entre procesos.	Ejemplificar los diferentes algoritmos de calendarización.	Justicia
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Resúmenes, cuestionarios, investigaciones, ejercicios, presentaciones acompañadas de apuntes preparados por el profesor, trabajos en equipo.	RECURSOS REQUERIDOS Libros de texto, apuntes del docente, pizarrón, proyector (cañón o transparencias), computadora.	TIEMPO DESTINADO 15 hrs	Pluralidad
			Autonomía
			Libertad
			Transparencia
			Honestidad
			Responsabilidad
			Democracia
			Identidad.



CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
El alumno implementará un problema clásico empleando semáforos, en dicha implementación el alumno mostrará su conocimiento sobre el manejo de procesos y subprocesos. Este programa tiene un valor del 5% de la evaluación del primer parcial dentro del apartado Investigaciones y trabajos individuales/Equipo, ver la sección EVALUACIÓN y ACREDITACIÓN.	Construcción de un programas para manejo de semáforos.	Programa
Proyecto del primer parcial. Desarrollar un simulador de calendarización de procesos. Para obtener el 40% del proyecto de la primera calificación parcial, necesita tener una aplicación que funcione correctamente, cumpla con las especificaciones dadas, sea eficiente, contenga todos los elementos citados e implemente todos los algoritmos requeridos. Para obtener 30%, al menos la aplicación debe ser correcta en su funcionamiento, incluir al menos el 90% de los algoritmos básicos y contener todos los elementos citados para la memoria. Se restarán puntos por un estilo incorrecto de programación, por un interfaz poco amigable y por la falta de cumplimiento con la especificación	Programa de calendarización de procesos en el lenguaje de su elección	Herramienta para calendarizar procesos.



<p>El alumno presentará una serie de problemas resueltos, dichos problemas serán propuestos por el profesor. Aunque esta serie no tiene un valor dentro de la evaluación, le servirá al alumno para prepararse para el primer examen parcial ya que se sugiere que de esta serie se tomen las preguntas para el examen.</p>	<p>Solución de problemas relacionados con procesos y subprocesos</p>	<p>Listado de ejercicios resueltos.</p>
---	--	---



UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
<p>El alumno compara los esquemas y algoritmos de administración y asignación de memoria utilizando esquemas de paginación y segmentación.</p>	<p>10. Esquemas de administración de memoria básica</p> <p>11. Métodos para llevar a cabo intercambio de información de memoria a disco y viceversa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprender los esquemas de administración de memoria básica Reconocer los métodos para llevar a cabo intercambio de información de memoria a disco y viceversa. Entender los mecanismos de paginación. Estudiar diferentes algoritmos de paginación. 	<p>Acorde al Plan Rector de Desarrollo Institucional:</p> <p>Búsqueda de la verdad Humanismo Justicia Pluralidad Autonomía Libertad Transparencia Honestidad Responsabilidad Democracia Identidad</p>
<p>Carácter de la Unidad de Competencia</p> <p>Para el aprendizaje del núcleo integral y estructura lógica.</p>	<p>12. Mecanismos de paginación.</p> <p>13. Algoritmos de paginación.</p>		
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Uso de sistemas operativos existentes, resúmenes, cuestionarios, ejercicios, presentaciones acompañadas de apuntes preparados por el profesor, trabajos en equipo.</p>	<p>RECURSOS REQUERIDOS Libros de texto, apuntes del docente, pizarrón, proyector (videoprojector o transparencias), computadora, lenguaje de programación de su elección.</p>	<p>TIEMPO DESTINADO 15 hrs</p>	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	



<p>Proyecto del segundo parcial. Desarrollar un simulador ya sea de bloqueos irreversibles o paginación. Para obtener el 40% del proyecto de la segunda calificación parcial, necesita tener una aplicación que funcione correctamente, cumpla con las especificaciones dadas, sea eficiente, contenga todos los elementos citados e implemente todos los algoritmos requeridos. Para obtener 30%, al menos la aplicación debe ser correcta en su funcionamiento, incluir al menos el 90% de los algoritmos básicos y contener todos los elementos citados para la memoria. Se restarán puntos por un estilo incorrecto de programación, por un interfaz poco amigable y por la falta de cumplimiento con la especificación</p>	<p>Desarrollo de un simulador de bloqueos irreversibles o paginación.</p>	<p>Herramienta para detección de bloqueos irreversibles o paginación.</p>
<p>El alumno implementará un algoritmo de intercambio de página, en dicha implementación el alumno mostrará su conocimiento sobre el tema. Este programa tiene un valor del 5% de la evaluación del primer parcial dentro del apartado Investigaciones y trabajos individuales/Equipo, ver la sección EVALUACIÓN y ACREDITACIÓN.</p>	<p>Construcción de un programas para intercambio de página.</p>	<p>Programa</p>



*Secretaría de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores
Programa Institucional de Innovación Curricular*

<p>El alumno presentará una serie de problemas resueltos, dichos problemas serán propuestos por el profesor. Aunque esta serie no tiene un valor dentro de la evaluación, le servirá al alumno para prepararse para el primer examen parcial ya que se sugiere que de esta serie se tomen las preguntas para el examen.</p>	<p>Problemas relacionados con eliminación de bloqueos irreversibles y Algoritmos de detección de bloqueos irreversibles.</p>	<p>Listado de ejercicios resueltos.</p>
---	--	---



UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
<p>Contrastar la forma de administración de archivos en los diferentes sistemas operativos.</p> <p>Carácter de la Unidad de Competencia</p> <p>Para el aprendizaje del núcleo integral y estructura lógica.</p>	<p>14. Administración de archivos en diversos Sistemas Operativos.</p> <p>15. Manejo de Archivos</p> <p>16. Manejo de Directorios</p> <p>17. Implementación de Sistemas de Archivos</p> <p>18. Ejemplos de Sistemas de Archivos</p>	<p>- Análisis de la administración de archivos.</p> <p>- Diseño de Soluciones para diferentes sistemas operativos.</p> <p>- Nombrar los conceptos básicos para el manejo de archivos.</p>	<p>Acorde al Plan Rector de Desarrollo Institucional:</p> <p>Búsqueda de la verdad</p> <p>Humanismo</p> <p>Justicia</p> <p>Pluralidad</p> <p>Autonomía</p> <p>Libertad</p> <p>Transparencia</p> <p>Honestidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Democracia</p> <p>Identidad</p>
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</p> <p>Manuales de administración de sistemas operativos, Uso de sistemas operativos existentes, resúmenes, cuestionarios, ejercicios, presentaciones acompañadas de apuntes preparados por el profesor, trabajos en equipo.</p>	<p>RECURSOS REQUERIDOS</p> <p>Libros de texto, apuntes del docente, pizarrón, proyector (cañón o transparencias), computadora, lenguaje de programación de su elección.</p>	<p>TIEMPO DESTINADO</p> <p>14 hrs</p>	



CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Proyecto del tercer parcial. Desarrollar un administrador de archivos. Para obtener el 40% del proyecto de la tercera calificación parcial, necesita tener una aplicación que funcione correctamente, cumpla con las especificaciones dadas, sea eficiente, contenga todos los elementos citados e implemente todos los algoritmos requeridos. Para obtener 30%, al menos la aplicación debe ser correcta en su funcionamiento, incluir al menos el 90% de los algoritmos básicos y contener todos los elementos citados para la memoria. Se restarán puntos por un estilo incorrecto de programación, por un interfaz poco amigable y por la falta de cumplimiento con la especificación	Desarrollo de un administrador de archivos.	Software
El alumno explorará el sistema de archivos de dos sistemas operativos de su elección y resaltara las diferencias entre ellos, esto será entregado en un trabajo escrito. Este trabajo escrito tiene un valor del 4% de la evaluación del tercer parcial dentro del apartado Investigaciones y trabajos individuales/Equipo, ver la sección EVALUACIÓN y ACREDITACIÓN.	Exploración del sistema de archivos de dos sistemas operativos de su elección.	Trabajo escrito.



<p>El alumno presentará una serie de problemas resueltos, dichos problemas serán propuestos por el profesor. Aunque esta serie no tiene un valor dentro de la evaluación, le servirá al alumno para prepararse para el primer examen parcial ya que se sugiere que de esta serie se tomen las preguntas para el examen.</p>	<p>Ejercicios relacionados con Manejo de archivos y directorios, RAIDS, CPM, MS-DOS, Windows y Linux.</p>	<p>Listado de ejercicios resueltos.</p>
---	---	---



UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
El alumno aplica y maneja la forma de realizar entrada/salida en los diferentes sistemas operativos.	19. Principios de Hardware de Entrada/Salida. 20. Principios de Software de Entrada/Salida. 21. Discos. 22. Relojes.	- Análisis de los principios de entrada/salida. - Diseño de Soluciones para el manejo de disco. - Reconocer la forma en que funcionan los relojes en los diferentes sistemas operativos.	Acorde al Plan Rector de Desarrollo Institucional: Búsqueda de la verdad Humanismo Justicia Pluralidad Autonomía Libertad Transparencia Honestidad Responsabilidad Democracia Identidad
Carácter de la Unidad de Competencia			
Para el aprendizaje del núcleo integral y estructura lógica.			
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Manuales de dispositivos periféricos, uso de sistemas operativos existentes, resúmenes, cuestionarios, ejercicios, presentaciones acompañadas de apuntes preparados por el profesor, trabajos en equipo.	RECURSOS REQUERIDOS Libros de texto, apuntes del docente, pizarrón, proyector (videoprojector o transparencias), computadora, lenguaje de programación de su elección.	TIEMPO DESTINADO 14 hrs	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO V	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO		PRODUCTOS



<p>El alumno presentara un trabajo escrito donde investigará las técnicas para configuraciones de RAID en los sistemas operativos actuales Este trabajo tiene un valor del 3% de la evaluación del tercer parcial dentro del apartado Investigaciones y trabajos individuales/ Equipo, ver la sección EVALUACIÓN y ACREDITACIÓN.</p>	<p>Investigación sobre configuraciones RAID en los sistemas operativos existentes.</p>	<p>Trabajo Escrito</p>
<p>Proyecto del tercer parcial. Desarrollar un administrador de archivos. Para obtener el 40% del proyecto de la tercera calificación parcial, necesita tener una aplicación que funcione correctamente, cumpla con las especificaciones dadas, sea eficiente, contenga todos los elementos citados e implemente todos los algoritmos requeridos. Para obtener 30%, al menos la aplicación debe ser correcta en su funcionamiento, incluir al menos el 90% de los algoritmos básicos y contener todos los elementos citados para la memoria. Se restarán puntos por un estilo incorrecto de programación, por un interfaz poco amigable y por la falta de cumplimiento con la especificación</p>	<p>Desarrollo de un administrador de archivos.</p>	<p>Software</p>
<p>El alumno presentará una serie de problemas resueltos, dichos problemas serán propuestos por el profesor. Aunque</p>	<p>Ejercicios sobre Manejo de Entrada/Salida y algoritmos de calendarización de brazo de disco.</p>	<p>Listado de ejercicios resueltos.</p>



*Secretaría de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores
Programa Institucional de Innovación Curricular*

esta serie no tiene un valor dentro de la evaluación, le servirá al alumno para prepararse para el primer examen parcial ya que se sugiere que de esta serie se tomen las preguntas para el examen.		
---	--	--



UNIDAD DE COMPETENCIA VI	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
<p>El alumno ejemplifica los mecanismos de bloqueos irreversibles entre procesos y la forma de evitarlos.</p>	<p>23. Modelado de bloqueos irreversibles. 24. Detección de bloqueos irreversibles. 25. Prevención de bloqueos irreversibles.</p>	<p>Recordar los conceptos de bloqueos irreversibles. Capacidad de analizar los métodos de bloqueos irreversibles. Ejemplificar los diferentes algoritmos de detección de bloqueos irreversibles.</p>	<p>Acorde al Plan Rector de Desarrollo Institucional: Búsqueda de la verdad Humanismo Justicia Pluralidad Autonomía Libertad Transparencia Honestidad Responsabilidad Democracia Identidad</p>
<p>Carácter de la Unidad de Competencia</p>			
<p>Para el aprendizaje del núcleo integral y estructura lógica.</p>			
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Uso de sistemas operativos existentes, resúmenes, cuestionarios, ejercicios, presentaciones acompañadas de apuntes preparados por el profesor, trabajos en equipo.</p>	<p>RECURSOS REQUERIDOS Libros de texto, apuntes del docente, pizarrón, proyector (cañón o transparencias), computadora.</p>	<p>TIEMPO DESTINADO 6 hrs</p>	



CRITERIOS DE DESEMPEÑO VI	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Proyecto del segundo parcial. Desarrollar un simulador ya sea de bloqueos irreversibles o paginación. Para obtener el 40% del proyecto de la segunda calificación parcial, necesita tener una aplicación que funcione correctamente, cumpla con las especificaciones dadas, sea eficiente, contenga todos los elementos citados e implemente todos los algoritmos requeridos. Para obtener 30%, al menos la aplicación debe ser correcta en su funcionamiento, incluir al menos el 90% de los algoritmos básicos y contener todos los elementos citados para la memoria. Se restarán puntos por un estilo incorrecto de programación, por un interfaz poco amigable y por la falta de cumplimiento con la especificación	Desarrollo de un simulador de bloqueos irreversibles o paginación.	Herramienta para detección de bloqueos irreversibles o paginación.
El alumno presentará una serie de problemas resueltos, dichos problemas serán propuestos por el profesor. Aunque esta serie no tiene un valor dentro de la evaluación, le servirá al alumno para prepararse para el primer examen parcial ya que se sugiere que de esta serie se	Problemas relacionados con eliminación de bloqueos irreversibles y Algoritmos de detección de bloqueos irreversibles.	Listado de ejercicios resueltos.



tomen las preguntas para el examen.		
El alumno presentara un trabajo escrito donde investigará las nuevas técnicas para detectar bloqueos irreversibles en los sistemas operativos actuales Este trabajo tiene un valor del 5% de la evaluación del segundo parcial dentro del apartado Investigaciones y trabajos individuales/ Equipo, ver la sección EVALUACIÓN y ACREDITACIÓN.	Investigación sobre bloqueos irreversibles	Trabajo Escrito



XI. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Exámenes. Acreditación

Cumplir en tiempo y forma con lo establecido en la programación de actividades y llevar a cabo las actividades establecidas en los criterios de desempeño.

que se debe cumplir con el 80 % de asistencia en la duración del curso.

Se aplicará en todos los casos lo establecido en los artículos 101, 107, 108, 109, 110, 111 y 112 del Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales de la Universidad Autónoma del Estado de México.

parciales y un ordinario en el que se incluirá tanto el material expuesto en clase como el obtenido por autoaprendizaje y exposiciones de equipo, con la guía del docente. Participación en clase. Será importante la participación del estudiante en el salón de clase y en la plataforma tecnológica utilizada, al compartir con sus compañeros sus aportaciones sobre los temas de la clase

Tareas, actividades y proyectos. El estudiante desarrollará tareas y actividades individuales o colaborativas, que sean útiles para poner en práctica lo aprendido en forma conceptual.

Calificación primer parcial	25%
Calificación segundo parcial	25%
Calificación ordinario	50%
Total de calificación	100%

Acreditación



Cumplir en tiempo y forma con lo establecido en la programación de actividades y llevar a cabo las actividades establecidas en los criterios de desempeño. Es necesario considerar que la calificación mínima aprobatoria es 6 y que se debe cumplir con el 80 % de asistencia en la duración del curso.

Se aplicará en todos los casos lo establecido en los artículos 101, 107, 108, 109, 110, 111 y 112 del Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales de la Universidad Autónoma del Estado de México.

XII. REFERENCIAS

1. Carretero, P. (2001). Sistemas operativos: Una visión aplicada. Primera Edición. Madrid, Editorial McGraw-Hill.
2. Deitel, M. (1993). Introducción a los sistemas operativos. Segunda Edición México, Editorial Addison Wesley Longman de México,.
3. Dhamdhere, D. (2008). Sistemas operativos. Segunda Edición. México, Editorial McGraw-Hill.
4. Flynn, M. (2001). Sistemas operativos. Tercera Edición. México, Editorial International Thomson.
5. Galli, D. (2000). Distributed operating systems. New Jersey, Editorial Prentice-Hall.
6. McIver McHoes, A. (2011). Sistemas operativos. Sexta Edición. México, Editorial CENGAGE Learning.
7. Pérez, F. (2003). Problemas de sistemas operativos: de la base al diseño. Segunda Edición. Madrid. Editorial McGraw-Hill.
8. Ramez, E. (2010). Operating Systems: A Spiral Approach. Primera Edición. México, Editorial McGraw-Hill.
9. Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de sistemas operativos. Séptima Edición. Madrid, Editorial McGraw-Hill.
10. Silberschatz, A. (2008). Sistemas operativos. Sexta Edición. México, Editorial Limusa.
11. Stallings, W. (1995). Sistemas operativos. Sexta Edición. México, Editorial Limusa.



12. Tanenbaum, A. (1996). *Sistemas operativos distribuidos*. México, Editorial Prentice Hall.
13. Tanenbaum, A. (1998) *Sistemas operativos: Diseño e implementación*. Segunda Edición México, Editorial Prentice Hall.
14. Tanenbaum, A. (2009). *Sistemas operativos modernos*. Tercera Edición. México, Editorial Prentice Hall.
15. Torres, J. (2001). *Conceptos de sistemas operativos: Teoría y práctica*. Primera Edición. México, Editorial Trillas.

Complementaria

1. Beck, L. I., *System software an introduction to system programming*, Addison-Wesley, 2000.
2. Donovan, J. J., *System Programming*, Mc. Graw Hill, 1998.
3. Ullman, J. D., *Fundamental Concepts of programming systems*, Addison-Wesley, 1998.