



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ciencias de la Computación / Ingeniería
en Ciencias de la Computación

AREA: Ciencias de la Computación / Ingeniería en Ciencias de la Computación

ASIGNATURA: Sistemas Operativos II

CÓDIGO: CCOS 254

CRÉDITOS: 6

FECHA: 5 de Abril de 2017





1. DATOS GENERALES

| | |
|-------------------------------------|---|
| Nivel Educativo: | Licenciatura |
| Nombre del Plan de Estudios: | Licenciatura en Ciencias de la Computación / Ingeniería en Ciencias de la Computación |
| Modalidad Académica: | Presencial |
| Nombre de la Asignatura: | Sistemas Operativos II |
| Ubicación: | Formativo |
| Correlación: | |
| Asignaturas Precedentes: | Sistemas Operativos I / Sistemas Operativos I |
| Asignaturas Consecuentes: | NA / NA |

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

| Concepto | Horas por semana | | Total de horas por periodo | Número de créditos |
|--|------------------|----------|----------------------------|--------------------|
| | Teoría | Práctica | | |
| Horas teoría y práctica <i>Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</i> (16 horas = 1 crédito) | 3 | 2 | 90 | 6 |

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES





| | |
|--|--|
| Autores: | Beatriz Beltrán Martínez Carmen Cerón Garnica Enrique Colmenares Guillen Hilda Castillo Zacatelco Laura Cuayahuitl Romero Leticia Mendoza Alonso Yolanda Moyao Martínez Rafael de la Rosa Flores Pedro Bello López |
| Fecha de diseño: | Junio de 2009 |
| Fecha de la última actualización: | 5 de Abril de 2017 |
| Fecha de aprobación por parte de la academia de área | 5 de Abril de 2017 |
| Revisores: | Ana Patricia Cervantes Márquez Hilda Castillo Zacatelco Luis Enrique Colmenares Guillen Rafael De la Rosa Flores Leticia Mendoza Alonso Pedro Bello López Meliza Contreras González Yolanda Moyao Martínez Miguel Rodríguez Hernández Carmen Cerón Garnica Beatriz Beltrán Martínez Eugenia Erica Vera Cervantes Alma Delia Ambrosio Vázquez José Andrés Vázquez Flores |
| Sinopsis de la revisión y/o actualización: | Se pasó al nuevo formato, se colocaron las competencias específicas y la contribución de la asignatura a dichas competencias. Además se profundizo en la práctica de los conceptos teóricos del contenido. Se revisó y actualizó la bibliografía. |

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Disciplina profesional: | Ciencias de la Computación |
| Nivel académico: | Grado preferente Maestría |
| Experiencia docente: | 2 años |
| Experiencia profesional: | 2 años |





5. PROPÓSITO:

Que el alumno describa e identifique los elementos involucrados en la forma en la que el sistema operativo gestiona memoria, archivos y dispositivos de entrada / salida en entornos centralizados y distribuidos.

El alumno será capaz de:

- Reconocer las ventajas y desventajas de los sistemas operativos centralizados vs distribuidos.
- Explicar las diferentes técnicas que existen en el diseño de la gestión de memoria como la paginación y segmentación
- Identificar los conceptos más importantes acerca de la implementación del sistema de archivos en un sistema operativo, además de interpretar y comparar como se puede llevar a cabo la gestión del Sistema de Archivos en los sistemas operativos.
- Identificar los diferentes mecanismos para la administración de los dispositivos de entrada y salida de los sistemas operativos.
- Reconocer los conceptos básicos acerca de la gestión y la implementación de procesos en sistemas distribuidos.
- Aplicar técnicas para la comunicación y sincronización entre procesos en ambientes distribuidos.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Este programa de asignatura contribuye con las siguientes Competencias Específicas de dos Planes de Estudio:

Plan de Licenciatura en Ciencias de la Computación

- Tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales de las computadoras y del software, que le permita evaluar la complejidad de un problema de computación y recomendar las máquinas, lenguajes y paradigmas de programación más adecuados para diseñar e implementar una buena solución computacional.





- Desarrollar de forma efectiva y eficiente los algoritmos y programas apropiados para resolver problemas complejos de computación.
- Aplicar fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación para el modelado y diseño de soluciones computacionales.
- Entender la importancia de las redes computacionales y su aplicabilidad para obtener un mejor aprovechamiento en la solución de problemas actuales.

Justificación:

El alumno aplica los conceptos fundamentales de los sistemas operativos centralizados y distribuidos para resolver problemas complejos de computación.

Plan de Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación

- Diseñar soluciones de sistemas de cómputo soportadas en modelos de proceso, metodologías y herramientas para resolver problemas.
- Diseñar soluciones creativas e innovadoras por medio del análisis, síntesis e implementación en sistemas de cómputo que cumplan con los estándares de calidad.
- Analizar los principales problemas en su área, identificando los conocimientos necesarios y las herramientas adecuadas para proponer soluciones y divulgar los resultados obtenidos.

Justificación:

El alumno aplica los conceptos fundamentales de los sistemas operativos centralizados y distribuidos para analizar e implementar sistemas de cómputo.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

| Unidad de Aprendizaje | Contenido Temático | Bibliografía |
|-----------------------|--|---|
| 1.Gestión de memoria | 1.1 Manejo de memoria con particiones fijas. 1.2 Manejo de memoria con particiones variables. 1.3 Memoria virtual en sistemas operativos centralizados. 1.3.1 Paginación. | Andrew S.Tanenbaum,(2009). Sistemas Operativos Modernos (3ª. Edición). México: Pearson-Prentice Hall. Ann M. McHoes, Ida M. Flynn (2011) Sistemas Operativos. (6ª |





| | | |
|--|--------------------|---|
| | 1.3.2 Segmentación | Edición). Cengage Learning. R. Elmasri, A. Gil Carrick David Levine (2010). Sistemas Operativos. México. Mc Graw Hill. |
|--|--------------------|---|

| Unidad de Aprendizaje | Contenido Temático | Bibliografía |
|-----------------------|--|--|
| 2.Gestión de archivos | 2.1 Criterios de implementación del Sistema de Archivos 2.2 Tamaño del Bloque 2.3 Manejo de Bloques Libres y ocupados 2.4 Consistencia 2.5 Casos de estudio: Estructuras del Sistema de Archivos de Windows y UNIX 2.6 Sistema de Archivos de red (NFS) | Gilberschtz, Abraham, Peter Baer Galvin. (2006). Sistemas Operativos. (7ª Edición) México: Limusa Willey |

| Unidad de Aprendizaje | Contenido Temático | Bibliografía |
|-----------------------|--|---|
| 3.Entrada y Salida | 3.1 Características de los dispositivos de entrada/salida 3.2 Dispositivos de Carácter. 3.3 Dispositivos por Bloque. | Andrew S.Tanenbaum, (2009). Sistemas Operativos Modernos(3ª. Edición). México: Prentice Hall. Stallings, W. (2016). Operating Systems: Internals and Design Principles (9 edition) Pearson |

| Unidad de Aprendizaje | Contenido Temático | Bibliografía |
|--|--|--|
| 4.Introducción a los Sistemas Operativos de múltiples procesadores | 4.1 Multiprocesadores y Multicomputadoras 4.2 Virtualización 4.3 Sistemas Operativos distribuidos. 4.3.1 Definición de Sistema Distribuido 4.3.2 Ventajas y Desventajas de un Sistema Operativo Distribuido con respecto a uno | George Coulouris (2012). Distributed Systems - Concepts and Design, fifth edition. Boston Massachusetts: Addison Wesley Andrew S.Tanenbaum, Maarten Van Steen (2007). Distributed Systems, Principles and Paradigms. Second Edition. USA: Pearson/Prentice Hall |





| | | |
|--|---|---|
| | <p>centralizado.</p> <p>4.3.3 Aspectos de diseño de un Sistema Operativo Distribuido</p> <p>4.3.4 Despacho en sistemas operativos distribuidos</p> <p>4.3.4.1 Modelos de sistemas</p> <p>4.3.5 Comunicación entre procesos en ambientes distribuidos</p> <p>4.3.5.1 Llamados a procedimientos remotos (RPC) e Invocación a métodos remotos (RMI).</p> | <p>Thomas Anderson, Michael Dahlin (2011). Operating Systems: Principles and Practice. Second Edition. USA:Recursive Books.</p> |
|--|---|---|

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

| Estrategias y Técnicas didácticas | Recursos didácticos |
|--|--|
| <p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión • Reflexión • Comparación <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo • Aprendizaje cooperativo • Aprendizaje colaborativo <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula • Laboratorio • Simuladores <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a congresos <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupales • De problemas • De estudio de casos • Mapas conceptuales • Para el análisis | <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyector • TICs • Plumón y Pizarrón • Ejercicios • Prácticas de Laboratorio • Libros, fotocopias • Artículos científicos • Antologías • Materiales audiovisuales • Programas informáticos (CD u on-line) educativos. • Aplicaciones Multimedia • Páginas Web • Correo electrónico • Chats • Foros • Links |





| Estrategias y Técnicas didácticas | Recursos didácticos |
|--|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Comparación • Síntesis • Lluvia de ideas • Portafolio • Exposición | |

9. EJES TRANSVERSALES

| Eje (s) transversales | Contribución con la asignatura |
|--|---|
| Formación Humana y Social | Promueve el trabajo colaborativo y el respeto a diferentes puntos de vista. |
| Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación | Hace uso de laboratorios de cómputo y bibliotecas, así como plataformas de gestión de contenido para el trabajo colaborativo |
| Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo | Promueve la reflexión y toma de decisiones de manera crítica, creativa, flexible, y propositiva a partir de analizar los diferentes problemas que se presentan en su entorno. |
| Lengua Extranjera | Uso de material bibliográfico y digital en una lengua extranjera |
| Innovación y Talento Universitario | Favorece la creatividad y el pensamiento analítico y crítico. |
| Educación para la Investigación | Fomentar el hábito de investigar diversas propuestas algorítmicas para un mismo problema. |

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| Criterios | Porcentaje |
|----------------------------|-------------|
| • Tareas | 10 % |
| • Prácticas de laboratorio | 15 % |
| • Proyecto final | 20 % |
| • Pruebas objetivas | 30 % |
| • Participación en clase | 10 % |
| • Asistencia | 5 % |
| • Entregas puntuales | 5 % |
| • Presentación de trabajos | 5 % |
| Total | 100% |

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN





| |
|---|
| Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP |
| Asistir como mínimo al 80% de las sesiones |
| La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6 |
| Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE |

Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

