

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

Ingeniería en Ciencias de la Computación

AREA: Ciencias de la Computación\Ingeniería en Computación

ASIGNATURA: Sistemas Operativos I

CÓDIGO: CCOM-014

CRÉDITOS: 5

FECHA: 16-Julio-2012



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Sistemas Operativos I
Ubicación:	Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Ensamblador y Programación I
Asignaturas Consecuentes:	Sistemas Operativos II
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p>Conocimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos fundamentales de procesos e hilos • Conceptos básicos del núcleo • Sincronización y métodos de comunicación entre procesos • Conocimiento de algoritmos y estructuras de Datos <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de llamadas al sistema para la administración de procesos, administración de archivos y directorios. • Manejo básico de servicios para la comunicación entre procesos locales y remotos. • Manejo de hilos. • Capacidad de resolver un problema. • Capacidad para trabajar cooperativamente. • Capacidad de análisis y síntesis. • Hábitos de estudio independiente. • Habilidad en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación



	<p>.Actitudes y valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto a propuestas nuevas generadas en el grupo • Responsabilidad en el trabajo individual y <ul style="list-style-type: none"> ○ colectivo • Participación activa en clase • Disponibilidad para el trabajo individual y en equipo • Honestidad en la elaboración de trabajos durante el curso • Puntualidad en la asistencia a clases y en la entrega de trabajos • Asistencia regular a las sesiones del curso • Respeto a la integridad del equipo de cómputo así como a las instalaciones de la Institución
--	--

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)

Concepto	Horas por periodo		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)	48	32	80	5
Total	48	32	80	5

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES



Autores:	Beatriz Beltrán Martínez Hilda Castillo Zacatelco Rafael de la Rosa Flores Luis Enrique Colmenares Guillén Yolanda Moyao Martínez Leticia Mendoza Alonso Laura Cuayahuitl Romero Yalú Galicia Hernández Carmen Cerón Garnica
Fecha de diseño:	10 de junio de 2009
Fecha de la última actualización:	<u>16 de julio de 2012</u>
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	<u>29 de Enero de 2013</u>
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	<u>15 de febrero de 2013</u>
Fecha de revisión del Secretario Académico	<u>18 de febrero de 2013</u>
Revisores:	Ana Patricia Cervantes Márquez Hilda Castillo Zacatelco Laura Cuayahuitl Romero Luis Enrique Colmenares Guillen Rafael De la Rosa Flores Leticia Mendoza Alonso
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se paso al nuevo formato donde se agregaron los ejes transversales y la contribución a la asignatura al perfil de egreso

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

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	2 años
Experiencia profesional:	2 años



5. OBJETIVOS:

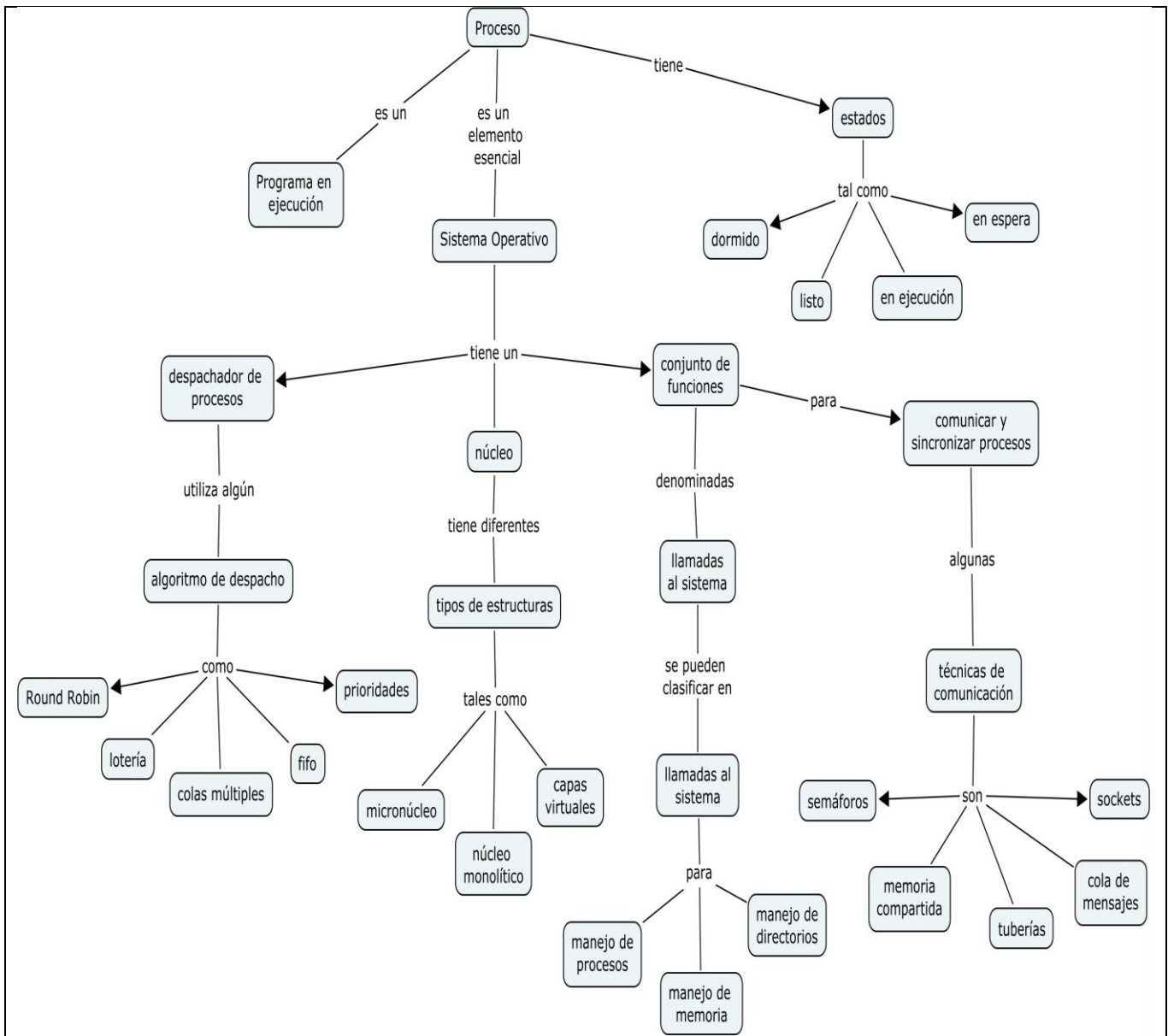
5.1 General: Es esencial que el alumno de Ciencias de la Computación describa e identifique los elementos involucrados en la forma en la que el sistema operativo maneja los procesos y construya aplicaciones para dar solución a problemas computacionales que tengan que ver con la comunicación entre ellos.

5.2 Específicos: El alumno será capaz de:

- Identificar lo que es el núcleo de un sistema operativo, además de enumerar la serie de acontecimientos que se han presentado en la evolución de los sistemas operativos.
- Identificar los conceptos básicos acerca del despacho de procesos.
- Aplicar las técnicas de manejo de procesos para resolver problemas que involucren condiciones de competencia.
- Programar sockets para comunicar procesos y analizar los problemas que surgen al implementar el programa.

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:

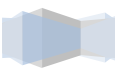




7. CONTENIDO

Unidad 1	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Núcleo	El alumno identificará lo que es el núcleo de un sistema operativo, además de enumerar la serie de acontecimientos que se han presentado en la evolución de los sistemas operativos.	1.1 Definición de Sistema Operativo 1.1.2 Evolución de los Sistemas Operativos 1.1.3 Tareas de un sistemas operativo 1.1.4 Estructura de un sistema operativo 1.2 Tipos de núcleo 1.2.1 Monolítico 1.2.2 Micronúcleo 1.2.3 Otros tipos de núcleo	Andrew S.Tanenbaum, (2003). Sistemas Operativos Modernos (2ª. Edición). México: Prentice Hall.	

Unidad 2	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Gestión de procesos	El alumno identificará los conceptos básicos acerca del despacho de procesos.	2.1 Definición de proceso 2.2 Estados de un proceso 2.3 Tabla de bloques de control de procesos 2.4 Despacho 2.4.1 Definición de despacho 2.4.2 Tipos de despachadores (largo, mediano y corto plazo) 2.4.3 Criterios de despacho 2.5 Algoritmos de	Andrew S.Tanenbaum, (2003). Sistemas Operativos Modernos(2ª. Edición). México: Prentice Hall.	A. Silberschatz, J. Peterson, P. Galvin (2003). Fundamentos de Sistemas Operativos (7ª. Edición). McGrawHill. Jesús Carretero Pérez, Félix García Carballeira, Pedro De Miguel Anasagati, Fernando Pérez



Unidad 2	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
		despacho		Costoya (2001). Sistemas Operativos. Una visión aplicada. Mc Graw Hill.

Unidad 3	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Mecanismos de comunicación entre procesos.	El alumno aplicará las técnicas de manejo de procesos para resolver problemas que involucren condiciones de competencia.	3.1 El problema de las condiciones de competencia. 3.1.1 Definición de condición de competencia. 3.1.2 Exclusión mutua 3.1.3 Región crítica 3.2 Llamadas al sistema 3.2.1 Definición de llamadas al sistema. 3.2.2 Clasificación de llamadas al sistema 3.3 Creación de procesos y servicios de identificación de procesos (getpid, getppid, getuid, etc.) 3.4 Servicios para la ejecución y terminación de procesos (exec, wait, exit) 3.5 Señales 3.6 Tuberías con nombre y sin nombre. 3.7 Recursos de comunicación entre procesos 3.7.1 Cola de mensajes 3.7.2 Memoria compartida 3.7.3 Semáforos	Andrew S.Tanenbaum, Albert S. Woodhull (2002). Sistemas Operativos diseño e implementación. (2ª. Edición). México: Prentice Hall. Kurt Wall (2000). Programación en Linux con ejemplos. Prentice Hall. Francisco M. Márquez (2004). Unix: Programación	Brian W. Kernighan, Rop Pike (1987). El entorno de programación Unix. Prentice Hall. Richard Petersen (2001). Linux. Osborne Mc Graw Hill. Kernighan, B.W. & Ritchie D.M (1997). El lenguaje de Programación C. Prentice Hall..



Unidad 4	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Sockets	El alumno programará sockets para comunicar procesos y analizará los problemas que surgen al implementar el programa.	4.1 Modelo Cliente-Servidor	Francisco M. Márquez (2004). Unix: Programación Avanzada (3ª. Edición). México: RA-MA.	Kurt Wall (2000). Programación en Linux con ejemplos. Prentice Hall.
		4.2 Sockets orientados a la conexión.		
		4.3 Sockets sin conexión.		
		4.4 Proceso de modularización		
		4.5 Llamada a los módulos		
		4.6 Paso de parámetros		
			Warren W. Gay (2000). Linux Socket Programming by Example. Editorial QUE.	

8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Sistemas operativos I	<p>Para analizar, elaborar, evaluar, integrar, operar, desarrollar o adaptar proyectos.</p> <p>De los conceptos principales y las teorías relacionadas con la Ciencia de la Computación.</p>	<p>Para expresar las ideas y pensamientos de manera clara, precisa y correcta.</p> <p>Para aplicar los avances tecnológicos en el campo de los sistemas operativos.</p> <p>Para comunicar sus ideas y transferir conocimiento.</p>	<p>Mantendrá una actitud favorable para la actualización permanente en la disciplina.</p> <p>Estará preparado para trabajar en equipo, emprender, liderar proyectos e incidir en la transformación sustentable de la realidad.</p>

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Promover una actitud de colaboración respetando las ideas de los demás.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Usar los laboratorios de cómputo y las bibliotecas para conocer el funcionamiento de un sistema operativo.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Favorece la reflexión y toma de decisiones al implementar diferentes técnicas para resolver el mismo problema teniendo que elegir la más adecuada.
Lengua Extranjera	Lecturas especializadas en el área.
Educación para la Investigación	Fomentar el hábito de investigar diversas propuestas algorítmicas para un mismo problema.

10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión • Lluvia de ideas • Trabajo Colaborativo • Comprensión de Lectura • Aprendizaje activo • Técnicas grupales • Técnicas de diálogo • Técnicas de estudio de casos • Técnicas para el análisis • Comparación • Preguntas exploratorias • Pregunta generadora • Mapa conceptual • Cuadro sinóptico • Preguntas literales 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Pizarrón, • Computadora • Libros • Notas, • Banco de preguntas • Ejercicios • Antologías • Software didáctico • Material audiovisual.



11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	30%
• Participación en clase	10%
• Tareas	10%
• Prácticas de laboratorio	20%
• Proyecto final	30%
Total	100%

Nota: Los porcentajes de los rubros mencionados serán establecidos por la academia, de acuerdo a los objetivos de cada asignatura.

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN (*Reglamento de procedimientos de requisitos para la admisión, permanencia y egreso de los alumnos de la BUAP*)

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

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

