



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Licenciatura en Ciencias de la Computación

Facultad de Ciencias

Programa de la asignatura



Denominación de la asignatura:

Sistemas Operativos

Clave: 0713	Semestre: 6	Eje temático: Organización de Sistemas de Cómputo			No. Créditos: 10
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Total de Horas
Tipo: Teórico-Práctica		Teoría:	Práctica:	7	112
		3	4		
Modalidad: Curso		Duración del programa: Semestral			

Asignatura con seriación obligatoria antecedente: Modelado y Programación; Probabilidad I

Asignatura con seriación obligatoria subsecuente: Ninguna

Asignatura con seriación indicativa antecedente: Análisis de Algoritmos; Organización y Arquitectura de Computadoras; Computación Distribuida

Asignatura con seriación indicativa subsecuente: Redes de Computadoras

Objetivos generales:

Conocer, comprender y aplicar los elementos que conforman un sistema operativo a fin de entender la forma en que se controlan los recursos de los sistemas de cómputo. Establecer las bases para explotar los recursos de los sistemas de cómputo a su máxima capacidad. Conocer los aspectos de seguridad a considerar al diseñar e implementar un sistema operativo.

Índice temático

Unidad	Temas	Horas	
		Teóricas	Prácticas
I	Introducción	6	8
II	Programación	3	4
III	Procesos	10.5	14
IV	Manejo de memoria	7.5	10
V	Seguridad	3	4
VI	Sistemas de archivos	7.5	10
VII	Entrada-salida	7.5	10
VIII	Sistemas operativos modernos	3	4
Total de horas:		48	64
Suma total de horas:		112	

Contenido temático	
Unidad	Tema
I Introducción	
I.1	Funciones de un sistema operativo. Evolución de los sistemas operativos. Factores a considerar al diseñar un sistema operativo.
I.2	Máquinas virtuales.
I.3	Control de recursos.
I.4	Elementos que conforman un sistema operativo; estructuras de los sistemas operativos.
II Programación	
II.1	Uso de los servicios de un sistema operativos; API; creación de procesos; estados de los procesos.
III Procesos	
III.1	Ejecución de procesos; procesos concurrentes; comunicación entre procesos; problemas de manejo de procesos; despacho de procesos.
IV Manejo de memoria	
IV.1	Utilización de la memoria; intercambio de bloques de memoria; memoria virtual; paginación y segmentación.
V Seguridad	
V.1	Políticas y mecanismos; sistemas seguros; mecanismos de protección.
VI Sistemas de archivos	
VI.1	Datos y meta-datos; archivos y su organización; directorios; problemas de implantación; seguridad.
VII Entrada-salida	
VII.1	Problemas de hardware; problemas de software; manejo de discos; manejo de terminales; manejo del reloj.
VIII Sistemas operativos modernos	
VIII.1	Sistemas operativos distribuidos: Características generales; problemas de comunicación en sistemas distribuidos; sincronización.
VIII.2	Nuevas arquitecturas para los sistemas operativos
<u>Bibliografía básica:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tanenbaum, A. S., <i>Modern Operating Systems</i>, 3rd ed., Prentice Hall, 2007. 2. Silberschatz, A., Galvin, P. B., Gagne, G., <i>Operating Systems Concepts</i>, 8th ed., John Wiley and sons, 2008. 3. Tanenbaum, A. S., Woodhull, A. S., <i>Operating Systems: Design and Implementatio</i>, 3rd ed., Prentice Hall, 2006. 4. Bic, L., Shaw, A., <i>Operating Systems Principles</i>, Pearson Education, 2003. 5. Stallings, W., <i>Operating Systems: Internals and Design Principles</i>, 7th ed., Prentice Hall, 2011. 	
<u>Bibliografía complementaria:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bach, M., <i>The Design of the UNIX Operating System</i>, Prentice Hall, 1986. 2. Bovet, D. P., Cesati, M., <i>Understanding the Linux Kernel</i>, O'Reilly, 2000. 3. Silberschatz, A., Galvin, P. B., Gagne, G., <i>Operating System Concepts with Java</i>, 8th ed., John Wiley and sons, 2009. 	

Sugerencias didácticas:		Métodos de evaluación:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)	Prácticas de laboratorio	()
Seminarios	(X)	Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Lecturas obligatorias	(X)	Participación en clase	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Asistencia	()
Prácticas de taller o laboratorio	(X)	Proyectos de programación	(X)
Prácticas de campo	(X)	Proyecto final	(X)
		Seminario	()
Otras: _____		Otras: _____	
Perfil profesiográfico: Egresado preferentemente de la Licenciatura en Ciencias de la Computación o Matemático con especialidad en Computación. Es conveniente que posea un posgrado en la disciplina. Con experiencia docente.			