



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores Aragón
Plan de Estudios



Ingeniería en Computación
Sistemas Operativos

Clave	Semestre	Créditos	Área	
	6	8.0	Software de Base	
Modalidad	Curso		Tipo	Teórico
Carácter	Obligatorio			
Horas				
Semana			Semestre	
Teóricas	4.0		Teóricas	64.0
Prácticas	0.0		Prácticas	0.0
Total	4.0		Total	64.0

Seriación indicativa

Asignatura antecedente	Computadoras y Programación
Asignatura subsecuente	Redes de Computadoras 1 (L), Seguridad Informática

Objetivo general: Comprender la estructura y funcionamiento de los Sistemas Operativos (SO).

Índice temático

No.	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	CONCEPTOS GENERALES	12.0	0.0
2	PROCESOS	14.0	0.0
3	GESTIÓN DE LA MEMORIA	14.0	0.0
4	ENTRADA/SALIDA	12.0	0.0
5	SISTEMA DE ARCHIVOS	12.0	0.0
Total		64.0	0.0
Suma total de horas		64.0	

Contenido Temático

1. CONCEPTOS GENERALES

Objetivo: Identificar los conceptos de un Sistema Operativo y su evolución con el transcurrir del tiempo.

- 1.1 Introducción a los Sistemas Operativos.
- 1.2 Características de los Sistemas Operativos.
- 1.3 Evolución de los Sistemas Operativos.
- 1.4 Estructura de los Sistemas Operativos.
- 1.5 Funciones del Sistema Operativo.
- 1.6 Tipos de Sistemas Operativos.

2. PROCESOS

Objetivo: Comprender el concepto de proceso, su funcionamiento y administración, así como la relación que guarda con el resto de los elementos que componen un Sistema Operativo.

- 2.1 Fundamentos de procesos y concurrencia.
- 2.2 Características de los procesos.
- 2.3 Concurrencia.
- 2.4 Planificación de procesos.
- 2.5 Políticas de planificación.
- 2.6 Algoritmos de planificación.
- 2.7 Comunicación entre procesos.
- 2.8 Programación concurrente.
- 2.9 Sincronización de procesos

3. GESTIÓN DE LA MEMORIA

Objetivo: Conocer las propiedades de los diferentes niveles de memoria, la manera en que deberán ser gestionadas dependiendo de las características y requerimientos de cada Sistema Operativo.

- 3.1 Memoria.
- 3.2 Características de la memoria.
- 3.3 Administración de memoria.
- 3.4 Algoritmos de gestión de memoria.
 - 3.4.1 Swapping.
- 3.5 Comunicación con los procesos.
- 3.6 Paginación.
- 3.7 Segmentación.
- 3.8 Memoria virtual.
- 3.9 Interbloqueo.
 - 3.9.1 Algoritmos de detección.

4. ENTRADA/SALIDA

Objetivo: Identificar los elementos que corresponden a los sistemas de Entrada/Salida, la administración que requieren y la comunicación con el resto de los recursos de un equipo de cómputo.

- 4.1 Principios de hardware de E/S.
- 4.2 Controladores.
- 4.3 Acceso directo a memoria (DMA).
- 4.4 Estructura del subsistema de entrada/salida.
- 4.5 Administrador de interrupciones.
- 4.6 Llamadas al sistema para E/S
- 4.7 Buffering y Spooling.
- 4.8 Planificación de peticiones a discos.

5. SISTEMA DE ARCHIVOS



Objetivo: Conocer las características de los diferentes sistemas de archivos que existen en la actualidad, su relación con las diferentes plataformas y aplicaciones, así como la manera de administrarlos.

- 5.1 Función del sistema de archivos.
- 5.2 Características de un archivo.
- 5.3 Administración de los archivos.
- 5.4 Organización del sistema de archivos.
- 5.5 Propiedades de los archivos
- 5.6 Estructura de un sistema de archivos.
- 5.7 Tipos de sistemas de archivos
- 5.8 Errores y su manejo en el sistema de archivos.



Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje		Recursos	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)	Aula interactiva	()
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)	Computadora	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)	Plataforma tecnológica	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	(X)	Proyector o Pantalla LCD	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	()	Participación en clase	(X)	Internet	(X)
Prácticas de campo	()	Asistencia	(X)		
Aprendizaje por proyectos	(X)	Rúbricas	(X)		
Aprendizaje basado en problemas	()	Portafolios	(X)		
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()		
Otras (especificar)		Otras (especificar)		Otros (especificar)	
Aprendizaje colaborativo					

Perfil profesiográfico	
Título o grado	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer un título a nivel licenciatura en Ingeniería en Computación, Ciencias de la Computación, Matemáticas Aplicadas a la Computación o carreras cuyo perfil sea afín al área de Software de Base.
Experiencia docente	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer conocimientos y experiencia profesional relacionados con los contenidos de la asignación a impartir. • Tener la vocación para la docencia y una actitud permanentemente educativa a fin de formar íntegramente al alumno: <ul style="list-style-type: none"> ○ Para aplicar recursos didácticos. ○ Para motivar al alumno. ○ Para evaluar el aprendizaje del alumno, con equidad y objetividad.
Otra característica	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer conocimientos y experiencia pedagógica referentes al proceso de enseñanza-aprendizaje. • Tener disposición para su formación y actualización, tanto en los conocimientos de su área profesional, como en las pedagógicas. • Identificarse con los objetivos educativos de la institución y hacerlos propios. • Tener disposición para ejercer su función docente con ética profesional: <ul style="list-style-type: none"> ○ Para observar una conducta ejemplar fuera y dentro del aula. ○ Para asistir con puntualidad y constancia a sus cursos. ○ Para cumplir con los programas vigentes de sus asignaturas.

Bibliografía básica	Temas para los que se recomienda
Deitel, H. M. (1987) <i>Introducción a los Sistemas Operativos</i> Addison Wesley Iberoamericana, México,	1,2,3,4 y 5
Flynn, I. (2001) <i>Sistemas Operativos</i> México: Thomson Learning.	1,2,3,4 y 5
Garg, R. (2015). <i>Operating systems: an introduction.</i> Dulles, Virginia: Mercury Learning and Information.	1,2,3,4 y 5
Chauhan, N. (2014). <i>Principles of operating systems.</i> New Delhi: Oxford University Press.	1,2,3,4 y 5
Silberschatz, A. (2013). <i>Operating system concepts.</i> Hoboken, NJ: Wiley.	1,2,3,4 y 5
Silva, M. (2015).	1,2,3,4 y 5



<i>Sistemas Operativos.</i> Buenos Aires: Alfaomega	
Stallings, W. (2014). <i>Operating Systems: Internals and Design Principles</i> USA: Pearson College Div.	1,2,3,4 y 5
Tanenbaum, A. y Woodhull, A. (1998). <i>Sistemas Operativos. Diseño e implementación.</i> México: Prentice Hall.	1,2,3,4 y 5

Bibliografía complementaria	Temas para los que se recomienda
Dhamdhere, D. (2008). <i>Sistemas operativos.</i> México, McGraw Hill	1,2,3,4 y 5
Mclver, A. (2011). <i>Sistemas operativos.</i> México: Cengage Learning.	1,2,3,4 y 5
Silberschatz, A. (2002). <i>Sistemas Operativos.</i> México: Limusa.	1,2,3,4 y 5
Tanenbaum, A. (2009) <i>Sistemas operativos modernos.</i> México: Pearson Educación.	1,2,3,4 y 5