



**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**

<b>Asignatura antecedente</b>	Computadoras y Programación
<b>Asignatura subsecuente</b>	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
<b>1</b>	CONCEPTOS GENERALES	12.0	0.0
<b>2</b>	PROCESOS	14.0	0.0
<b>3</b>	GESTIÓN DE LA MEMORIA	14.0	0.0
<b>4</b>	ENTRADA/SALIDA	12.0	0.0
<b>5</b>	SISTEMA DE ARCHIVOS	12.0	0.0
<b>Total</b>		64.0	0.0
<b>Suma total de horas</b>		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	
<b>Título o grado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Experiencia docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer conocimientos y experiencia profesional relacionados con los contenidos de la asignación a impartir.</li> <li>• Tener la vocación para la docencia y una actitud permanentemente educativa a fin de formar íntegramente al alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Para aplicar recursos didácticos.</li> <li>○ Para motivar al alumno.</li> <li>○ Para evaluar el aprendizaje del alumno, con equidad y objetividad.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Otra característica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer conocimientos y experiencia pedagógica referentes al proceso de enseñanza-aprendizaje.</li> <li>• Tener disposición para su formación y actualización, tanto en los conocimientos de su área profesional, como en las pedagógicas.</li> <li>• Identificarse con los objetivos educativos de la institución y hacerlos propios.</li> <li>• Tener disposición para ejercer su función docente con ética profesional: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Para observar una conducta ejemplar fuera y dentro del aula.</li> <li>○ Para asistir con puntualidad y constancia a sus cursos.</li> <li>○ Para cumplir con los programas vigentes de sus asignaturas.</li> </ul> </li> </ul>

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

<b>Bibliografía complementaria</b>	<b>Temas para los que se recomienda</b>
Dhamdhare, 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