



# Sílabo de Sistemas Operativos

## I. Datos generales

<b>Código</b>	ASUC 01061			
<b>Carácter</b>	Obligatorio			
<b>Créditos</b>	3			
<b>Periodo académico</b>	2020			
<b>Prerrequisito</b>	Organización y arquitectura del computador			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas:</b>	2	<b>Prácticas:</b>	2

## II. Sumilla de la asignatura

---

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórica-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de describir las funcionalidades de los sistemas operativos actuales.

**La asignatura contiene:** Introducción a los Sistemas Operativos. Procesos. Administración de Entrada/Salida. Administración de Memoria. Sistema de Archivos. Instalación, configuración, mantenimiento de sistemas operativos comerciales y sistemas operativos libres.

---

## III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

---

Al finalizar la asignatura el estudiante analiza y propone configuraciones de trabajo del Sistema Operativo considerando aspectos de eficiencia, efectividad y optimización en el manejo de los recursos de software base de manera responsable y crítica.

La presente asignatura contribuye al logro del resultado del estudiante:

(k) Capacidad de utilizar las técnicas, las habilidades y las herramientas modernas necesarias para la práctica de la ingeniería.

---



#### IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Gestión de procesos		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de plantear y sustentar soluciones a problemas típicos de gestión de procesos en Sistema Operativos		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Funciones, objetivos y clasificación de los sistemas operativos</li> <li>✓ Gestión del Procesador: estados, descripción y control de Procesos.</li> <li>✓ Concurrencia, exclusión mutua, problemas clásicos</li> <li>✓ Interbloqueo, principios, prevención, detección y evasión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Describe el ciclo de vida de los procesos en un Sistema Operativo.</li> <li>✓ Explica las soluciones a brindar para los problemas clásicos de los Sistemas Operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Es puntual en la entrega de trabajos y participa activamente de los foros o debates planteados.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de gestión de procesos</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Satallings, W. (2005). <i>Sistemas operativos</i>. España: Pearson Educación.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gunnar, W. (2015). <i>Fundamentos de los sistemas operativos</i>. México: Universidad Nacional Autónoma de México.</li> <li>• Tannenbaum, A. (2009). <i>Sistemas operativos modernos</i>. México: Addison Wesley.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Curso Sistemas Operativos. Consulta: 17 de Octubre 2016., Disponible en Web: <a href="http://sistop.gwolf.org/">http://sistop.gwolf.org/</a></li> <li>• Facultad de Ingeniería Informática, Universidad Nacional de Educación a Distancia Curso de Sistemas Operativos. Consulta: 17 de Octubre 2016. Disponible en: <a href="http://www.uned.es/71902048/">http://www.uned.es/71902048/</a></li> <li>• José María Cecilia- Introducción a la gestión de procesos – Disponible en Web: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iG2Spybc89U">https://www.youtube.com/watch?v=iG2Spybc89U</a></li> <li>• Academia Ática: Introducción a Semáforos (Concurrencia) - <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Xqtiry7Rklw">https://www.youtube.com/watch?v=Xqtiry7Rklw</a></li> </ul>		



<b>Unidad II</b> <b>Gestión de memoria y planificación de monoprocesadores</b>		Duración en horas	<b>16</b>
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de aplicar sus conocimientos de Paginación, segmentación, memoria virtual, y algoritmos de planificación de monoprocesador para optimizar el Sistema Operativo.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Requisitos de la gestión de memoria</li> <li>✓ Carga de Programas en la memoria Principal</li> <li>✓ Paginación – Segmentación</li> <li>✓ Memoria Virtual</li> <li>✓ Planificación de monoprocesadores: Tipos de planificación, Algoritmos de planificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Describe la Memoria principal y Virtual, mediante los procesos que se requieran para su uso en el sistema operativo.</li> <li>✓ Aplica los algoritmos de gestión de Monoprocesadores y compara cada una de las formas de Planificación de procesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Es puntual en la entrega de trabajos y participa activamente de los foros o debates planteados.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de gestión de memoria y planificación de monoprocesadores</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Satallings, W. (2005). <i>Sistemas operativos</i>. España: Pearson Educación.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gunnar, W. (2015). <i>Fundamentos de los sistemas operativos</i>. México: Universidad Nacional Autónoma de México.</li> <li>• Tannenbaum, A. (2009). <i>Sistemas operativos modernos</i>. México: Addison Wesley.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Curso Sistemas Operativos. Consulta: 17 de Octubre 2016,.Disponible en Web: <a href="http://sistop.gwolf.org/">http://sistop.gwolf.org/</a></li> <li>• Administración de Memoria. Asignación Dinámica. Estructuras. Estrategias- Disponible en Web: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qwcrUBfxflk">https://www.youtube.com/watch?v=qwcrUBfxflk</a></li> </ul>		



<b>Unidad III</b> <b>Gestión de entrada/salida y memoria secundaria</b>		Duración en horas	<b>16</b>
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de determinar y establecer sistemas de archivos en medios de almacenamiento.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestión de la entrada/salida: Dispositivos de entrada/salida, Organización de las funciones de E/S</li> <li>✓ Gestión de la Memoria Secundaria</li> <li>✓ Almacenamiento intermedio</li> <li>✓ Entrada/salida a disco</li> <li>✓ Sistemas de ejemplo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compara los sistemas de archivos de los diversos sistemas Operativos, tanto en Estructura física y lógica</li> <li>✓ Particiona y establece sistemas de archivos en los discos Duros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comparte recomendaciones para mantener el correcto funcionamiento de los sistemas de entrada/salida.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica acerca de gestión de entrada/salida</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Satallings, W. (2005). <i>Sistemas operativos</i>. España: Pearson Educación.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gunnar, W. (2015). <i>Fundamentos de los sistemas operativos</i>. México: Universidad Nacional Autónoma de México.</li> <li>• Tannenbaum, A. (2009). <i>Sistemas operativos modernos</i>. México: Addison Wesley.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Curso Sistemas Operativos. Consulta: 17 de Octubre 2016., Disponible en Web: <a href="http://sistop.gwolf.org/">http://sistop.gwolf.org/</a></li> <li>• Sistemas de Archivos. Interfaz. Implementación - Disponible en Web: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3OBH_F1eZDI">https://www.youtube.com/watch?v=3OBH_F1eZDI</a></li> <li>• Subsistema de Entrada Salida. Métodos. Interfaz. Planificación de E/S. Disponible en Web: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SVA7u0voFtU">https://www.youtube.com/watch?v=SVA7u0voFtU</a></li> </ul>		



<b>Unidad IV</b>		Duración en horas	<b>16</b>
<b>Seguridad y licenciamiento de sistemas operativos</b>			
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad el estudiante es capaz de implementar medidas de seguridad para proteger al sistema operativo de diversas amenazas.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seguridad: Amenazas a la seguridad, Protección.</li> <li>✓ Sistemas de Confianza</li> <li>✓ Malware: Virus y amenazas afine.</li> <li>✓ Archivo SAM de Windows.</li> <li>✓ Sistemas Operativos comerciales: Definición, Características, tipos de licenciamiento,</li> <li>✓ Sistemas Operativos Libres: Características, Tipos de licenciamiento e Instalación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplica las medidas de seguridad para Sistemas Operativos Windows que permitan reducir su nivel de vulnerabilidad,</li> <li>✓ Caracteriza a los sistemas operativos considerando su tipo de Licenciamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demuestra que mantiene al día las actualizaciones de los Sistemas Operativos,</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de evaluación seguridad de sistemas operativos</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Satallings, W. (2005). <i>Sistemas operativos</i>. España: Pearson Educación.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gunnar, W. (2015). <i>Fundamentos de los sistemas operativos</i>. México: Universidad Nacional Autónoma de México.</li> <li>• Tannenbaum, A. (2009). <i>Sistemas operativos modernos</i>. México: Addison Wesley.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia Secreta de Los Piratas Informáticos Disponible en Web: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4_J14_v0j4c">https://www.youtube.com/watch?v=4_J14_v0j4c</a></li> </ul>		



## V. Metodología

Cada unidad de aprendizaje corresponde a una etapa del desarrollo del curso en base a una metodología teórico – práctica, donde predomina las siguientes actividades:

La exposición del docente a partir del diálogo y de la interacción con los estudiantes, orienta los trabajos prácticos y ejercicios planteados en clase en forma permanente a través del análisis de casos, dinámicas individuales y grupales.

Aprendizaje colaborativo participando de foros y aplicando los técnicas para solucionar problemas de los Sistemas Operativos

Se propicia las exposiciones de los estudiantes individual y grupal, donde demostrarán el dominio teórico y práctico de los proyectos presentados.

### Modalidad semipresencial – A Distancia

*En el desarrollo de la asignatura se empleará los métodos: Aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo centrado en el aprendizaje del estudiante. Para ello se hará uso de diferentes recursos educativos como: lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán medir su avance en la asignatura.*

## VI. Evaluación

### VI.1. Modalidad presencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
<b>Evaluación de entrada</b>	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba objetiva	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Rúbrica	20%
	Unidad II	Rúbrica	
<b>Evaluación parcial</b>	Unidad I y II	Rúbrica	20%
Consolidado 2	Unidad III	Rúbrica	20%
	Unidad IV	Rúbrica	
<b>Evaluación final</b>	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	40%
<b>Evaluación sustitutoria (*)</b>	Todas las unidades	No aplica	

(\*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

### VI.2. Modalidad semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
<b>Evaluación de entrada</b>	Prerrequisito	Prueba objetiva	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Rúbrica	20%
<b>Evaluación parcial</b>	Unidad I y II	Rubrica	20%
Consolidado 2	Unidad III	Rúbrica	20%
<b>Evaluación final</b>	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	40%
<b>Evaluación sustitutoria (*)</b>	Todas las unidades	No aplica	

(\*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores



Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$

2020.