

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



## VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

SÍLABO 2024 - B

ASIGNATURA: SISTEMAS OPERATIVOS

### 1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

<b>Periodo académico:</b>	2024 - B	
<b>Escuela Profesional:</b>	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN	
<b>Código de la asignatura:</b>	1703239	
<b>Nombre de la asignatura:</b>	SISTEMAS OPERATIVOS	
<b>Semestre:</b>	VI (sexto)	
<b>Duración:</b>	17 semanas	
<b>Número de horas (Semestral)</b>	<b>Teóricas:</b>	2.00
	<b>Prácticas:</b>	2.00
	<b>Seminarios:</b>	0.00
	<b>Laboratorio:</b>	2.00
	<b>Teórico-prácticas:</b>	0.00
<b>Número de créditos:</b>	4	
<b>Prerrequisitos:</b>	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES (1702117)	

### 2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
YARI RAMOS, YESSSENIA DEYSI	Dra.	INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA	6	Lun: 10:40-12:20 Mar: 10:40-12:20
YARI RAMOS, YESSSENIA DEYSI	Dra.	INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA	6	Lun: 12:20-14:00 Mar: 12:20-14:00

### 3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

El objetivo de este curso es proporcionar una visión general sobre el diseño, estructura y funciones de los diferentes módulos que conforman un sistema operativo, de forma que le permita al estudiante identificar aspectos de como se administran los recursos software y hardware del computador y pueda aplicar su pensamiento crítico, creativo e innovador para la solución de problemas.

#### 4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- a) Analiza problemas y definir los requerimientos computacionales apropiados para su solución.
- b) La comprensión intelectual y la capacidad de aplicar las bases matemáticas y la teoría de la informática.
- c) Capacidad para diseñar y poner en práctica las unidades estructurales mayores que utilizan algoritmos y estructuras de datos y las interfaces a través del cual estas unidades se comunican.
- d) Aplica los conocimientos de administración de hardware y software para el desarrollo de aplicaciones eficientes sobre los diferentes sistemas operativos.

#### 5. CONTENIDO TEMATICO

##### PRIMERA UNIDAD

###### Capítulo I: Visión General de los SO

**Tema 01:** Introducción a los SO

**Tema 02:** Estructura de un SO

###### Capítulo II: Procesos

**Tema 03:** Concepto y Estados de un Proceso

**Tema 04:** Planificador de un Proceso

**Tema 05:** Comunicación de Procesos

**Tema 06:** Pipes, FIFO, Cola de mensajes

###### Capítulo III: Threads

**Tema 07:** Concepto de Threads

**Tema 08:** Modelo de Threads

**Tema 09:** Programación multicore

##### SEGUNDA UNIDAD

###### Capítulo IV: Sincronización y planificación de procesos

**Tema 10:** Planificadores I

**Tema 11:** Planificadores II

**Tema 12:** El problema de la sección crítica, mutex

**Tema 13:** Monitores, semáforos

###### Capítulo V: Administración de Memoria

**Tema 14:** Manejo de Memoria

**Tema 15:** Memoria Virtual

**Tema 16:** Paginación de memoria

**Tema 17:** Memoria Caché

##### TERCERA UNIDAD

###### Capítulo VI: Administración de Dispositivos

**Tema 18:** Sistemas de almacenamiento

**Tema 19:** Sistemas de entrada y salida

###### Capítulo VII: Sistemas de Archivos

**Tema 20:** Métodos de acceso: secuencial, directo, otros

**Tema 21:** Estructura de directorios

**Tema 22:** Recuperación de archivos

**Tema 23:** Examen Final y presentación de trabajos

## 6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

### 6.1. Métodos

Expositivo en las clases teóricas  
Estudio de casos.

### 6.2. Medios

Pizarra, plumones, cañon multimedia, classroom

### 6.3. Formas de organización

Teóricas: Clase magistral.  
Prácticas: Trabajo en grupo o de manera individual.  
Laboratorio: Desarrollo de ejercicios.

### 6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

Investigación Formativa: Investigar sobre las tendencias actuales de los SO.  
Responsabilidad Social: Difundir el pensamiento computacional.

## 7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
	Introducción a los SO	Y. Yari	4	4.00
	Estructura de un SO	Y. Yari	5	9.00
	Concepto y Estados de un Proceso	Y. Yari	4	13.00
	Planificador de un Proceso	Y. Yari	5	18.00
	Comunicación de Procesos	Y. Yari	4	22.00
	Pipes, FIFO, Cola de mensajes	Y. Yari	5	27.00
	Concepto de Threads	Y. Yari	4	31.00
	Modelo de Threads	Y. Yari	4	35.00
	Programación multicore	Y. Yari	5	40.00
	Planificadores I	Y. Yari	5	45.00
	Planificadores II	Y. Yari	4	49.00
	El problema de la sección crítica, mutex	Y. Yari	4	53.00
	Monitores, semáforos	Y. Yari	4	57.00
	Manejo de Memoria	Y. Yari	4	61.00
	Memoria Virtual	Y. Yari	5	66.00
	Paginación de memoria	Y. Yari	4	70.00
	Memoria Caché	Y. Yari	4	74.00
	Sistemas de almacenamiento	Y. Yari	5	79.00
	Sistemas de entrada y salida	Y. Yari	4	83.00
	Métodos de acceso: secuencial, directo, otros	Y. Yari	5	88.00
	Estructura de directorios	Y. Yari	4	92.00
	Recuperación de archivos	Y. Yari	4	96.00

	Examen Final y presentación de trabajos	Y. Yari	4	100.00
--	---	---------	---	--------

## 8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

### 8.1. Evaluación del aprendizaje

Para la Nota Continua:

- Serán propuestos ejercicios y prácticas de laboratorio semanales de acuerdo con el contenido enseñado en clase.
- Los ejercicios serán resueltos por los alumnos en horario de clase y también de forma asíncrona.

### 8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	EVAL. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	30-09-2024	15%	15%	30%
Segunda Evaluación Parcial	12-11-2024	15%	15%	30%
Tercera Evaluación Parcial	16-12-2024	20%	20%	40%
TOTAL				100%

## 9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

- El redondeo se efectuará en el cálculo de cada nota continua o examen que será ingresado al sistema académico, no se redondearan individualmente las notas parciales.
- La nota mínima aprobatoria es Once (11).
- El estudiante que no tenga alguna de sus evaluaciones se le considerará como ABANDONO, a menos que presente la debida justificación, además se debe tener en cuenta el porcentaje de asistencia a las clases.

## 10. BIBLIOGRAFIA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL

### 10.1. Bibliografía básica obligatoria

- Abraham Silberschatz, Greg Gagne, Peter B. Galvin (2018) Operating System Concepts, 10th Edition, John Wiley & Sons.
- Tanenbaum, Andrew S.; Bos, Herbert (2014) Modern Operating Systems, 4th Edition, Pearson

### 10.2. Bibliografía de consulta

- Mateu, L. (1999). Apuntes de Sistemas Operativos. Universidad de Chile.
- Stallings, W. (2005). Operating Systems: Internals and Design Principles, 5/E. Prentice Hall.

Arequipa, 16 de Setiembre del 2024

YARI RAMOS, YESSANIA DEYSI