



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA**  
**VICERRECTORADO ACADEMICO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS**  
**DEPARTAMENTO ACADEMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
**SILABO 2018 B**

**ASIGNATURA: SISTEMAS OPERATIVOS**

**1. INFORMACIÓN ACADÉMICA**

Periodo académico	2018-B	
Escuela profesional	INGENIERÍA DE SISTEMAS	
Código de la asignatura	1303235	
Nombre de la asignatura	SISTEMAS OPERATIVOS	
Duración	17 semanas	
Condición	Obligatorio: X    Electivo:	
Número de Créditos	04 (Cuatro)	
Número de horas	Teóricas:	02 (Dos)
	Prácticas:	02 (Dos)
	Seminarios	
	Laboratorio	02 (Dos)
	Teórico-práctico	
Prerrequisito	1303126 PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS	

**2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA**

Docente	Grado académico	Dpto. Académico	Total de horas	Horario/actividad	
Karim Guevara Puente de la Vega	Doctor	Ingeniería de Sistemas e Informática	10 horas	Martes	7:00 - 8:40 /Teoría Gr A
				Martes	14:00-15:40 /Laboratorio Gr B
				Jueves	7:00 – 8:40 /Práctica Gr A
				Jueves	14:00-15:40 /Laboratorio Gr C
				Viernes	7:00 - 8:40 /Laboratorio Gr A
Edward Vicente Zarate Carlos	Magister	Ingeniería de Sistemas e Informática		Lunes	17:40-19:20 /Laboratorio Gr D
				Martes	15:50-17:30 /Teoría Gr B
				Jueves	17:40-19:20 /Práctica Gr B

### 3. FUNDAMENTACION

El curso de Sistemas Operativos corresponde al segundo semestre del tercer año de la formación profesional de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas. El curso es de naturaleza Teórico-Práctico y tiene como objeto proporcionar una visión general acerca del diseño, estructura y componentes de los sistemas operativos en la comprensión de análisis de situaciones problemáticas, que le permitan analizar, identificar, seleccionar o elegir entre las diferentes opciones existentes de los sistemas operativos que se encuentran en nuestro mercado y que sean factibles de ser aplicados para la solución de problemas.

### 4. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA:

- a) Identifica, analiza y estructura las diferentes características de los sistemas operativos y sus diferentes componentes (*referencia C.c*)
- b) Conoce y aplica diferentes políticas de gestión de los recursos de un Sistema Operativo haciendo buen uso de herramientas modernas de ingeniería y computación (*referencia C.k*)
- c) Aplica de forma transformadora conocimientos de matemática y tópicos relevantes en computación e ingeniería como herramienta para evaluar, sintetizar y aplicar las estrategias utilizadas por los Sistemas Operativos como perspectiva para la resolución de problemas (*referencia C.m.*)

### 5. CONTENIDOS

#### **PRIMERA UNIDAD: PRINCIPIOS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS**

##### **Capítulo I.- Fundamentos de los Sistemas Operativos**

1. Clase Inaugural: lineamientos del curso.
2. Introducción
3. Rol y propósitos de los sistemas operativos
4. Historia de los sistemas operativos
5. Estrategias de sistemas operativos
6. Funciones y componentes de los sistemas operativos
7. Tópicos de diseño e implementación
8. Arquitecturas de los sistemas operativos
9. Estructura del computador
10. Interrupciones
11. Estado de usuario/sistemas, protección y transición al kernel

#### **SEGUNDA UNIDAD: DISPOSITIVOS DE ENTRADA / SALIDA**

##### **Capítulo II.- Gestor de Dispositivos de E/S**

1. Principios de hardware y software
2. Características de los dispositivos de E/S
3. Dispositivos seriales y paralelos
4. Estrategias de buffering
5. Acceso directo a memoria
6. Planificación de discos

## **TERCERA UNIDAD: COMUNICACIÓN DE PROCESOS**

### **Capítulo III.- Concurrencia y Sincronización de Procesos**

1. Procesos e hilos y sus abstracciones
2. Estados de un proceso
3. Implementación de procesos e hilos
4. Concurrencia de procesos
5. Sincronización y comunicación
6. Rol de las interrupciones
7. Mecanismos de sincronización de memoria compartida: semáforos, colas de mensajes, tuberías
8. Mecanismos de sincronización de memoria no compartida: sockets
9. Problemas clásicos de los sistemas operativos
10. Deadlock
11. Modelo de interbloqueo del sistema
12. Mecanismos de solución de deadlock

## **CUARTA UNIDAD: PLANIFICACIÓN DE PROCESOS**

### **Capítulo IV.- Gestión del Procesador**

1. Análisis de la funcionalidad y características del planificador de procesos en el SO.
2. Planificación preventiva
3. Planificación no preventiva
4. Políticas de planificación de procesos y hebras
5. Deadlines
6. Problemas.
7. Evaluación de las políticas de planificación.

## **QUINTA UNIDAD: LA MEMORIA**

### **Capítulo V.- GESTOR DE MEMORIA**

1. Cuestiones básicas
2. Abstracción del espacio de direcciones
3. Políticas de Asignación
4. Gestión de bloques de memoria
5. Traducción de direcciones
6. Paginación
7. Políticas de reemplazo
8. Segmentación
9. Segmentación paginada

## **SEXTA UNIDAD: EL SISTEMA DE ARCHIVOS**

### **Capítulo VI.- Gestor del Sistema de Archivos**

1. Describir e identificar aspectos operativos en el sistema de archivos de los sistemas operativos.
2. Implementación de archivos y de directorios
3. Estructura y funciones del sistema de archivos.

## 6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

### a) **Métodos:**

Método expositivo en las clases teóricas,

Método de elaboración conjunta en los seminarios taller y en la elaboración del proyecto de investigación.

Método del tándem, en el desarrollo de las practicas a desarrollar en clase.

Método de la solución de problemas, para el desarrollo de los laboratorios.

### b) **Medios:**

Pizarra acrílica, plumones, cañón multimedia, material de laboratorio, videos, software, etc.

### c) **Formas de organización:**

i. Clases teóricas: clases magistrales, exposiciones orales, trabajos en grupo

ii. Laboratorio: desarrollo de guías de prácticas, resolución de problemas

### d) **Programación de actividades que integren investigación formativa y responsabilidad social.**

i. Investigación Formativa: trabajos de investigación aplicada

ii. Responsabilidad Social: estudio de casos

## 7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

Semana	Tema / Evaluación	%Avance	%Acumulado
1	Capítulo I: Temas: 1, 2, 3, 4	4%	3%
2	Capítulo I: Temas: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	6%	10%
3	Capítulo II: Temas: 1, 2, 3	6%	16%
4	Capítulo II: Temas: 4, 5, 6	6%	22%
5	<b>Primer Examen, resolución y entrega</b>	6%	28%
6	Capítulo III: Temas: 1, 2, 3, 4	6%	34%
7	Capítulo III: Temas: 5, 6, 7, 8	6%	40%
8	Capítulo III: Temas: 9, 10, 11, 12	6%	46%
9	Capítulo IV: Tema 1, 2, 3	6%	52%
10	Capítulo IV: Tema 4, 5, 6, 7	6%	58%
11	<b>Segundo Examen, resolución y entrega</b>	6%	64%
12	Capítulo V: Tema 1, 2, 3	6%	70%
13	Capítulo V: Tema 4, 5, 6, 7	6%	76%
14	Capítulo V: Tema 8, 9, 10, 11	6%	82%
15	Capítulo VI: Tema 1, 2, 3	6%	88%
16	<b>Presentación proyecto final</b>	6%	94%
17	<b>Segundo Examen, resolución y entrega</b>	6%	100%

## 8. ESTRATEGIAS DE EVALUACION:

### Evaluación del Aprendizaje

#### 1.- Evaluación Continua.

##### 1.1. Continua 1:

1.1.1. Trabajos, prácticas en clase → 10%

##### 1.2. Continua 2:

1.2.1. Trabajos, prácticas en clase → 10%

1.3. Continua 3:

1.3.1. Proyecto final → 15%

1.3.2. Prácticas en laboratorios → 15%

**Total → 50%**

**2.- Evaluación Periódica.**

2.1 Primer Examen: → 15%

2.2 Segundo Examen: → 20%

2.3 Tercer Examen: → 15%

**Total → 50%**

**3.- Examen Subsanación o Recuperación (Sustitutorio):** Sustituye el primer o segundo examen.

**10. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA.-**

- a) El estudiante tendrá derecho a observar o en su defecto a ratificar las notas consignadas en sus evaluaciones, después de ser entregadas las mismas por parte del profesor, salvo el vencimiento de plazos para culminación del semestre académico, luego del mismo, no se admitirán reclamaciones. El alumno que no se haga presente en el día establecido, perderá su derecho a reclamo.
- b) Para aprobar el curso el estudiante debe obtener una nota igual o superior a 10.5, en el promedio final.
- c) El redondeo, se efectuará en el cálculo de cada nota continua o examen que será ingresado al sistema, no se redondearan individualmente las notas parciales.
- d) El estudiante que no tenga alguna de sus evaluaciones se le considerará como “abandono”
- e) El estudiante quedara en situación de “abandono” si el porcentaje de asistencia es menor al ochenta (80%) por ciento en las actividades que requieran evaluación continua (Prácticas y laboratorios).

**10. BIBLIOGRAFIA**

**BÁSICA**

a) Andrew Tanembaun, Sistemas Operativos Modernos., Ed. Prentice Hall.

b) Gary Nutt, Sistemas Operativos, Tercera edición, Ed. Pearson Addison Wesley.

**COMPLEMENTARIA**

c) Andrew Tanembaun, Sistemas Operativos Modernos, Ed. Prentice Hall.

d) Willians Stallings, Sistemas operativos, Ed. Prentice Hall.

**FECHA: 20 de Julio del 2018**



**Karim Guevara Puente de la Vega**  
Docente

**Edward V. Zarate Carlos**  
Docente