



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)**

**FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS – Plan 2014**

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

1.1 Nombre y código de la asignatura:	<b>Sistemas Operativos – 2010507</b>
1.2 Número de créditos:	03
1.3 Número de horas semanales:	Teoría 02 horas, Laboratorio 02 horas
1.4 Ciclo de estudio:	V
1.5 Periodo Académico:	2019-II
1.6 Prerrequisitos:	2010405 – Lenguajes y traductores
1.7 Profesores	G1 - Díaz Muñante Jorge – <a href="mailto:jdiazm@unmsm.edu.pe">jdiazm@unmsm.edu.pe</a> (Teoría) Ruiz Rivera María – <a href="mailto:mruizr@unmsm.edu.pe">mruizr@unmsm.edu.pe</a> (Laboratorio) G2 – Díaz Muñante Jorge (Teoría) Ruiz Rivera María (Laboratorio) G3 – Falta asignar

**2. SUMILLA**

Esta asignatura corresponde al área de formación básica, es de naturaleza teórico y practico; tiene el propósito de proporcionar una visión general acerca del diseño, estructura y componentes de los sistemas operativos en la comprensión de análisis de situaciones problemáticas. Los contenidos son: Introducción y conceptos básicos, Administración del procesador, Administración de la memoria real y virtual, Administración de los dispositivos de entrada / salida, Administración de archivos.

**3. COMPETENCIA GENERAL**

**Trabajo individual y en equipo**, que permitan la capacidad para desenvolverse eficazmente como individuo, como miembro o líder de equipos diversos.

**Comunicación**, la capacidad para comunicarse eficazmente, de forma oral y escrita, en una

variedad de contextos personales y profesionales.

**Herramientas Modernas**, la capacidad para crear, seleccionar, adaptar y aplicar metodologías, métodos, técnicas, recursos y herramientas modernas para la práctica de la computación, con la comprensión de sus limitaciones.

**Sistemas de Información**, la capacidad para apoyar el uso, ejecución y gestión de sistemas de información dentro de un ámbito organizacional.

#### 4. PROGRAMACIÓN

##### UNIDAD 01: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BASICOS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. Comprender los conceptos fundamentales de los Modelos de Computación, la arquitectura del Computador, los tipos de sistemas Operativos y la estructura en el diseño de un sistema operativo; valora la importancia de los antecedentes tecnológicos.

SEM.	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
1	<b>INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS.</b> Arquitectura y generaciones de las computadoras. Funciones y características de los sistemas operativos.	Expositiva y participativa en la teoría.  Aplicativa en el laboratorio  Análisis de textos Comprensión lectora (técnicas del sumillado, parafraseo, fichajes)  Recuperación de saberes previos.	Presentación de sílabos y proyecto en el laboratorio  Establecer acuerdos de convivencia  Leen de manera personal Seleccionan información de uno o más textos Participan en línea de tiempo del avance de la tecnología.	Explica la evolución de la tecnología en una línea de tiempo.
2	<b>HISTORIA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS.</b> Tipos de Sistemas operativos, desde los primeros hasta los actuales. Estructura y diseño de un Sistema Operativo.	Exposición del docente y participación del estudiante. Uso de diapositivas Trabajo colaborativo en laboratorio.	Revisa material de clase.  Discute ejemplos.  Laboratorio: Exposición de la Evolución.	Explica la tarea de la semana.  Describe y recopila la historia de los SO. Desarrollo de laboratorios.

## UNIDAD 02: ADMINISTRACION DEL PROCESADOR.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. Identificar los tipos y estados de un proceso. Reconocer la necesidad de controlar la sobrecarga de los procesos. Identificar y evaluar las interrupciones. Evaluar el desempeño de los Hilos.

SEM.	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
3 y 4	TIPOS Y ESTADOS DE LOS PROCESOS. Tipos de procesamiento y procesos. Diagrama de 5 estados.	Exposición del docente y participación del estudiante. Uso de diapositivas Trabajo colaborativo en laboratorio.	Revisa material de clase. Discute ejemplos. Laboratorio: 1ra. parte Simulación estados de un proceso	Explica la tarea de la semana.  Identifica y describe los estados de un proceso.  Desarrollo de laboratorio.
5	DIAGRAMA DE 7 ESTADOS y DE UN SO REAL. Administración de la sobrecarga en la Memoria Real. Diagramas de estados del UNIX o LINUX.	Exposición del docente y participación del estudiante. Uso de diapositivas Trabajo colaborativo en laboratorio.	Revisa material de clase. Discute ejemplos. Laboratorio: 2da. parte Simulación estados de un proceso	Explica la tarea de la semana.  Diferencia el diagrama de 5 con los de 7 estados. Desarrollo de laboratorios,
6	INTERRUPCIONES E HILOS. Definición y tipos de interrupción. Definición de un Hilo. Ventajas y desventajas de los hilos.	Exposición del docente y participativa estudiantil. Uso de diapositivas Trabajo colaborativo en laboratorio.	Revisa material de clase. Discute ejemplos. Laboratorio: 3ra. parte Simulación estados de un proceso	Explica la tarea de la semana.  Identifica y evalúa las interrupciones. <b>Quiz teoría.</b> Desarrollo de laboratorios.

## UNIDAD 03: SINCRONIZACION DE PROCESOS Y ABRAZO MORTAL.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. Evaluar la importancia de la sincronización de procesos. Reconocer los mecanismos para manejar los abrazos mortales.

SEM.	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
7	SINCRONIZACION Y ABRAZO MORTAL. Importancia de la sincronización de los procesos.	Exposición del docente y participación del estudiante.	Revisa material de clase. Discute ejemplos.	Explica la tarea de la semana.  Evalúa las

	Mecanismo para la sincronización (Semáforos). Condiciones para un abrazo mortal. Formas de resolver el abrazo mortal.	Uso de diapositivas Trabajo colaborativo en laboratorio.	Laboratorio. 1ra etapa Desarrollo de una aplicación que simule sincronización de procesos	formas de sincronización de procesos.  Desarrollo de laboratorios.
8	<b>EXAMEN PARCIAL</b>			

#### UNIDAD 04: PLANIFICACION DE CPU

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. Analiza los objetivos y rendimiento de los diferentes algoritmos de planificación de CPU. Examina un modelo de rendimiento del planificador de CPU.

SEM.	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
9	OBJETIVOS. Relación de objetivos de los planificadores de CPU.	Exposición del docente y participación del estudiante. Uso de diapositivas Trabajo colaborativo en laboratorio.	Revisa material de clase. Discute ejemplos. Laboratorio: 2dra etapa Desarrollo de una aplicación que simule sincronización de procesos	Explica la tarea de la semana.  Distingue y analiza los objetivos del planificador de CPU. Desarrollo de laboratorios.
10	ALGORITMOS DE PLANIFICACION DE CPU. Principales formas de planificar la actividad del CPU.	Exposición del docente y participación del estudiante. Uso de diapositivas Trabajo colaborativo en laboratorio	Revisa material de clase. Discute ejemplos. Laboratorio: 3ra etapa Desarrollo de una aplicación que simule sincronización de procesos	Explica la tarea de la semana.  Examina un modelo de rendimiento del planificador de CPU.

#### UNIDAD 05: MEMORIA REAL

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. Identificar los tipos de organización y asignación de memoria principal. Reconocer las estrategias para la administración de la memoria principal. Identificar y evaluar las técnicas de particiones fijas y variables.

SEM.	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
------	------------	------------------------	-------------	------------

11	JERARQUIA Y ORGANIZACIÓN DE MEMORIA REAL. Tipos de memorias. Organización monoproceto y multiprogramado. Asignación continúa y no continúa. Particiones fijas y variables.	Exposición del docente y participación del estudiante. Uso de diapositivas Trabajo colaborativo en laboratorio.	Laboratorio: 1ra parte Uso de un simulador de Administración de memoria	Explica la tarea de la semana.  Desarrollo de laboratorios,
12	ESTRATEGIAS DE ADMINISTRACION. Estrategias de Obtención, colocación y reemplazo.	Exposición del docente y participación del estudiante. Uso de diapositivas Trabajo colaborativo en laboratorio	Revisa material de clase. Discute ejemplos. Laboratorio: 2da parte Uso de un simulador de Administración de memoria	Explica la tarea de la semana.  Desarrollo de laboratorios.

#### UNIDAD 06: MEMORIA VIRTUAL

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. Conocer los antecedentes de la memoria virtual. Identificar los tipos de memoria virtual paginada, segmentada. Evaluar la organización de la memoria virtual paginada. Estrategias de reemplazo de Páginas. Evaluar la organización de la memoria virtual segmentada.

SEM.	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
13	ANTECEDENTES DE LA MEMORIA VIRTUAL. Desventajas de las anteriores técnicas de memoria. Análisis técnico de la asignación parcial de memoria.	Exposición del docente y participación del estudiante. Uso de diapositivas Trabajo colaborativo en laboratorio.	Revisa material de clase. Discute ejemplos. Laboratorio: 3ra parte Uso de un simulador de Administración de memoria	Explica la tarea de la semana.  <b>Quiz teoría.</b> Desarrollo de laboratorios.
14	ORGANIZACIÓN DE LA MEMORIA VIRTUAL. Describir la organización de una memoria virtual paginada. Análisis de sus ventajas y desventajas.	Exposición del docente y participación del estudiante. Uso de diapositivas Trabajo colaborativo en laboratorio	Revisa material de clase. Discute ejemplos. Laboratorio: 4ta parte Uso de un simulador de Administración	Explica la tarea de la semana.  Desarrollo de laboratorios

			de memoria	
15	TABLA DE PÁGINAS. ESTRATEGIAS DE REEMPLAZO. Describir los campos de la tabla de páginas. Algoritmos de reemplazo de páginas.	Exposición del docente y participación del estudiante. Uso de diapositivas	Revisa material de clase. Discute ejemplos. Laboratorio Sistemas de Archivos	Explica la tarea de la semana.  Desarrollo de laboratorios
16	<b>EXAMEN FINAL</b>			
17	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO (No aplica)</b>			

## 5. ESTRATEGIA DIDACTICA

La teoría se desarrollara en aula y la práctica de la asignatura se desarrollarán en el laboratorio. En teoría los métodos a utilizarse son principalmente el expositivo y el deductivo para la formación de los conceptos y aplicación de los mismos, propiciando la intervención activa de los estudiantes, fomentando la discusión crítica y el planteamiento de criterios que ayuden a elevar su nivel de aprendizaje. Mediante el Aula Virtual se proporcionará a los estudiantes recursos como son: lecturas, videos y tutoriales que complementen los temas tratados, prácticas dirigidas, ejercicios.

En la práctica se proporciona al estudiante guías de práctica, que consiste en el desarrollo de una selección graduada de casos de estudio, ejercicios y problemas que serán ejecutados por los estudiantes y supervisados por el docente, a la vez que se les proporciona asesoramiento individual según se necesite sobre el tema a tratar.

## 6. EVALUACION DEL APRENDIZAJE

La evaluación será como se indica a continuación:

				PROMEDIO FINAL
N1	EP	85%	1 sem despues del EP	(N1+N2+N3)/3
	Q1	15%		
N2	Prom. Lab	100%	1 sem antes del EF	
N3	EF	90%	1 sem despues del EF	
	Q2	10%		

EP = Examen Parcial, EF = Examen Final

Q1 y Q2 = Practicas calificadas

Prom. Lab = Según el numero de laboratorios

**No hay examen sustitutorio**

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS:

### Referencias Básicas:

- [1] Tanenbaum, Andrew S. (2014). Sistemas Operativos Modernos. 4ta. Edición.

México, D.F.: Pearson Educación ISBN-10: 013359162X, ISBN-13: 978-0133591620.

**Referencias Complementarias de Lectura Obligatoria:**

- [2] Silberschatz, A. Sistemas Operativos. 6ta. Edición. México, D.F.: Limusa. ISBN: 968186168.
- [3] Dhamdhere, D. M. (2008), Sistemas Operativos. Un enfoque basado en conceptos, 2da. Edición. McGraw-Hill. ISBN: 9789701064054