

S I L A B O

SISTEMAS OPERATIVOS

I. DATOS GENERALES

1.1. Facultad	: Ingeniería
1.2. Escuela Académica Profesional	: Ingeniería en Informática y Sistemas
1.3. Asignatura	: Sistemas Operativos
1.4. Código	: IS.0523
1.5. Horas Semanales	: 04 Horas [T: 02 Hrs. P: 02 Hrs.]
1.6. Año Académico	: 2016-I
1.7. Régimen	: Semestral
1.8. Área Curricular	: Formativa
1.9. Duración del Curso	: 18 Semanas
1.10. Docente	: Ing. Deissy Elizabeth Valle Castro
Jefe de Practicas	: Ing. Porfirio Chata

II. FUNDAMENTOS DE LA ASIGNATURA

2.1. Sumilla

Conceptos arquitectónicos del computador. Introducción a sistema operativo. Estructura de un sistema operativo: procesos, planificación del procesador, gestión de memoria, comunicación y sincronización de procesos, interbloqueos, entrada/salida, gestión de fichero y directorios. Introducción a los sistemas distribuidos, Seguridad y protección. Algoritmos de sistemas operativos paralelos. Instalación de sistemas operativos que resuelven problemas reales que surgen en las instalaciones empresariales e industriales, con aplicaciones en Windows (tm), GNU/Linux (tm) y sistemas operativos paralelos. Sistemas operativos para servidores Web.

III. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

3.1. General

- Lograr que el estudiante conozca la estructura algorítmica de un sistema operativo, sus procesos, gestión de memoria, asignación de recursos y haga la comparación entre varios sistemas operativos.

3.2. Específicos

- Desarrollar la estructura algorítmica de un sistema operativo.
- Comparar las funcionalidades de un sistema operativo.
- Utilizar diversas plataformas de sistemas operativos.

IV. CONTENIDO

UNIDAD DE APRENDIZAJE I: ASPECTOS GENERALES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS			
Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Semana	Contenido Actitudinal
Concepto de sistema operativo (SO). Historia. Tipos de SO. Instalación de un SO.	El alumno lee y revisa lecturas del libro base y arriba a conclusiones sobre los SO.	1	Valora el impacto que un SO tiene en la actualidad sobre el funcionamiento de la computadora.
Descripción de los principales componentes de un SO. Protección de la información y seguridad. Estructura de los sistemas operativos. Gestión de interrupciones.	El alumno participa de la ponencia y elabora trabajo grupal, expone, delibera y arriba a conclusiones sobre los SO. Resuelve los ejercicios propuestos.	2 y 3	Asume una actitud crítica sobre el uso de los sistemas operativos.
Requerimientos del sistema para cubrir las necesidades del usuario. Descripción del manejo y uso de un SO. Principales comandos y funciones.	El alumno participa de la ponencia y elabora trabajo grupal, expone, delibera y arriba a conclusiones sobre los SO. Resuelve los ejercicios propuestos.	4 y 5	Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las prácticas.
Introducción y concepto de archivo. Sistema de archivos. Organización y acceso a archivos. Directorios de archivos. Mecanismos de protección. Compartición de archivos. Agrupación de archivos. Gestión del almacenamiento secundario.	Lee y revisa apuntes sobre la gestión de archivos. El alumno participa de la ponencia y elabora trabajo grupal, expone, delibera y arriba a conclusiones sobre la gestión de archivos. Resuelve los ejercicios propuestos	6 y 7	Comprende las ventajas de desventajas de los diferentes sistemas de archivos.
Servicios del SO en relación con el sistema de archivos. Aplicación de comando de gestión de archivos en un SO.	El alumno participa de la ponencia y elabora trabajo grupal, expone, delibera y arriba a conclusiones sobre la gestión de archivos. Resuelve los ejercicios propuestos.	8	Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las prácticas.
Descripción de procesos. Procesos e hilos. Estado de un procesos. Control de procesos. Tipos de planificación. Algoritmos de planificación ( <i>First come, first served</i> , planificación por prioridades, turno rotatorio, SNP, HRN). Tiempo de respuesta. Evaluación de algoritmos.	Lee y revisa apuntes sobre la gestión y administración de procesos. El alumno participa de la ponencia. Resuelve los ejercicios propuestos.	9 y 10	Resalta la importancia de la planificación de procesos en el buen funcionamiento de la computadora. Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las práctica.
EXAMEN PARCIAL		11	I UNIDAD

UNIDAD DE APRENDIZAJE II: GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MEMORIA			
Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Semana	Sesión - Actividades
Requisitos para la gestión de la memoria. Carga de programas en memoria principal. Espacio contiguo / espacio no contiguo. Memoria virtual.	Lee y revisa apuntes sobre la gestión y administración de la memoria. Resuelve los ejercicios propuestos.	12 y 13	Comprende el concepto de gestión de memoria, caracterizándola de manera correcta. Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las prácticas.
Dispositivos de E/S. Técnicas de comunicación de E/S. Aspectos de diseño en los SO. Almacenamiento intermedio. E/S a disco.	Lee y revisa apuntes sobre gestión de E/S. El alumno participa de la aponencia. Resuelve los ejercicios propuestos.	14 y 15	Comprende la gestión de E/S en la computadora. Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las prácticas.
Determinación de objetivos. Mecanismos y políticas. Enfoque por niveles. Máquinas virtuales. Utilización de multiprocesadores. Implementación del sistema.	Lee y revisa apuntes sobre el diseño de un SO. Resuelve los ejercicios propuestos.	16 y 17	Demuestra destreza en la selección de sistemas operativos de acuerdo al contexto de la realidad. Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las prácticas.
EXAMEN PARCIAL		18	II UNIDAD

## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

### 5.1. METODO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Exposiciones, diálogos, debates
- Control de lectura
- Exposición de trabajos monográficos
- Presentación y defensa de trabajos monográficos y artículos científicos
- Seminarios

### 5.2. TÉCNICA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Metodología activa.
- Dinámica de trabajo en grupo.
- Inductivo, deductivo y participativo.
- Lecturas de temas relacionados.
- Ejercicios prácticos

### 5.3. INSTRUMENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Pizarra, Mota
- Laptop
- Proyector

## VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN

$$0.30*EP1 + 0.30*EP2 + 0.25*PL + 0.15*TI$$

Donde:

EP1 = Examen parcial unidad 1.

EP2 = Examen parcial unidad 2.

PL = Promedio Laboratorio

TI = Promedio Trabajo Investigación

### REQUISITOS DE APROBACION

- Asistencia más de 70% de clases teóricas y prácticas.
- El estudiante que no rinde un examen tendrá Cero (00), salvo justificación con certificado médico de acuerdo a las normas

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- Tanenbaum, Andrew S. "Sistemas Operativos Modernos". Editorial Pretice Hall, 3a edición.
- Silberschatz Abraham Galván, Peter. "Sistemas Operativos". Editorial Limusa SA. 6a edición.
- Harvey M. Deitel. "Introducción a los Sistemas Operativos", Editorial Addison Wesley. 2a edición.
- Hwaing, Kai. Briggs, Faye A. "Arquitectura de Computadora y Procesamiento Paralelo", Editorial Mc Graw Hill Interamericana.
- <https://help.ubuntu.com/12.04/serverguide/index.html>