



Sílabo de Sistemas Operativos

1. Información General

- 1.1. **Asignatura** : Sistemas Operativos
1.2. **Código** : IS.0523
1.3. **Año Académico** : 2014
1.4. **Carrera Profesional** : Ingeniería en Informática y Sistemas
1.5. **Horas de Clase** : 04 horas
a) Teoría : 02 horas
b) Práctica : 02 horas
1.6. **Duración** : 17 semanas
1.7. **Semestre** : I
1.8. **Docente** : Ing. Gianfranco A. Málaga Tejada

2. Objetivos

2.1. 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.

2.2. Específicos

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

3. 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.

4. Evaluación

4.1. Procedimientos

La nota final, en una escala vigesimal, será resultado de ponderar las siguientes evaluaciones:

Tarea académica: 30%
(Controles de lectura, evaluaciones prácticas, monografías, artículos científicos, intervenciones orales)

Examen Parcial: 35%

Examen Final: 35%

4.2. Instrumentos

- a) Evaluación escrita
b) Control de lectura y casos prácticos
c) Monografía y artículos científicos

5. Metodología

- 5.1. Exposiciones, diálogos, debates
5.2. Control de lectura
5.3. Exposición de trabajos monográficos
5.4. Presentación y defensa de trabajos monográficos y artículos científicos
5.5. Seminarios

6. Programa Analítico Calendarizado

Competencias:



- Adquiere los conceptos básicos y avanzados del funcionamiento y administración de los recursos de un sistema operativo valorando la importancia que este tiene para el entendimiento del funcionamiento de una computadora.
- Identifica los diferentes recursos de una computadora, caracterizándola desde la perspectiva del sistema operativo.
- Instala, configura, administra y utiliza de manera avanzada el sistema operativo de una computadora.
- Optimiza el funcionamiento de una computadora a través de la programación de los gestores del sistema operativo.

Desarrollo de las unidades de aprendizaje:

Contenidos		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Concepto de sistema operativo (SO). Historia. Tipos de SO. Instalación de un SO. Descripción de los principales componentes de un SO. Protección de la información y seguridad. Estructura de los sistemas operativos. Gestión de interrupciones. 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.	Valora el impacto que un SO tiene en la actualidad sobre el funcionamiento de la computadora. Asume una actitud crítica sobre el uso de los sistemas operativos. Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las prácticas.

Contenidos		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
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. Servicios del SO en relación con el sistema de archivos. Aplicación de comando de gestión de archivos en un SO.	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.	Comprende las ventajas de desventajas de los diferentes sistemas de archivos. Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las prácticas.



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE INGENIERÍA
Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas

Unidad 03: Gestión y Administración de Procesos.
Duración: 02 semanas.

Contenidos		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Descripción de procesos. Procesos e hilos. Estado de un procesos. Control de procesos.	Lee y revisa apuntes sobre la gestión y administración de procesos.	Resalta la importancia de la planificación de procesos en el buen funcionamiento de la computadora.
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.	El alumno participa de la ponencia. Resuelve los ejercicios propuestos.	Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las prácticas.

Unidad 04: Gestión y administración de memoria
Duración: 02 semanas.

Contenidos		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Requisitos para la gestión de 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.	Comprende el concepto de gestión de memoria, caracterizándola de manera correcta. Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las prácticas.

Unidad 05: Gestión de Entrada/Salida
Duración: 02 semanas.

Contenidos		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
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 ponencia. Resuelve los ejercicios propuestos.	Comprende la gestión de E/S en la computadora. Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las prácticas.



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE INGENIERÍA
Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas

Unidad 06: Principios de Diseño de un Sistema Operativo.
Duración: 02 semanas.

Contenidos		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
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.	Demuestra destreza en la selección de sistemas operativos de acuerdo al contexto de la realidad. Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de las prácticas.

7. Bibliografía

- Tanenbaum, Andrew S. "Sistemas Operativos Modernos". Editorial Pretice Hall, 2ª 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>