

UNIVERSIDAD PRIVADA “ANTENOR ORREGO”
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL
DE
INGENIERIA DE COMPUTACION Y SISTEMAS
Semestre Académico 2010 - 2

SILABO

1. Datos Generales:

1.1. Nombre de la Asignatura	: Sistemas Operativos
1.2. Código	: ICSI 241
1.3. Créditos	: 4
1.4. Ciclo de estudio	: V
1.5. Numero de horas por semestre	: T: 34h – L: 68h – Total= 102h
1.6. Fecha de inicio	: 16 de Agosto del 2010
1.7. Fecha de culminación	: 11 de Diciembre del 2010
1.8. Duración	: 17 semanas
1.9. Prerequisitos	: ICSI 238
1.10. Profesores	: Ing. Walter Cueva Chavez (wcuevac@upao.edu.pe) Ing. Karla Meléndez Revilla (kmelendezr@upao.edu.pe)

2. Fundamentación:

2.1. Aporte de la asignatura en el perfil profesional:

La asignatura de Sistemas Operativos aporta en el proceso formativo del Ingeniero de Computación y Sistemas el conocimiento para entender el funcionamiento de la computadora y administración de sus recursos, así como poder construir software que funcionen sin ningún problema en la computadora.

2.2. Sumilla:

La asignatura es de carácter teórico – práctico y pertenece al área de formación especializada, tiene como conocer, administrar y gestionar las partes que componen un sistema operativo, comprendiendo su funcionamiento y el modo en que se realiza la gestión de los recursos existentes en un sistema computacional.

En la práctica se desarrollarán ejercicios y ejemplos de aplicación en donde el alumno trabajará y adquirirá destreza y conocimientos acerca de los sistemas operativos en dos niveles diferentes a través de esta asignatura:

- Nivel de usuario, mediante el cual el alumno reconoce, utiliza y diferencia las herramientas de alto nivel que acompañan al sistema operativo.
- Nivel de programador de aplicaciones, que proporciona al alumno una visión directa y global de las funciones que el Sistema Operativo ofrece a través de su interfaz de llamadas al sistema.

Promoviéndose la práctica de los valores y la ética profesional dentro del contexto del curso y su rol dentro del desarrollo de la sociedad.

3. Competencias de la asignatura :

- 3.1. Utiliza 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.
- 3.2. Identifica, Relaciona y Analiza los diferentes recursos de una computadora caracterizándola desde la perspectiva del sistema operativo.
- 3.3. Instala, configura, administra y utiliza de manera avanzada el sistema operativo de una computadora
- 3.4. Optimiza el funcionamiento de una computadora a través de la programación de los gestores del sistema operativo

4. **Programación por unidades de aprendizaje :**

Unidad 01: Los sistemas operativos y la administración de recursos de la computadora.

Capacidades de la unidad de aprendizaje:

- Identifica de manera analítica los diferentes recursos de una computadora.
- Define un sistema operativo teniendo en cuenta la función que realiza así como la importancia que este tiene.
- Identifica las técnicas, políticas y funciones que usan los diferentes sistemas operativos para la administración de procesos valorando la importancia que este tiene en el rendimiento del funcionamiento de una computadora.

Programación de contenidos:

N° de semana	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES
1	Introducción a los sistemas operativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la ponencia sobre la Introducción de los sistemas operativos. • Elabora un resumen de la ponencia. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asimila el concepto de sistema operativo valorando el impacto que este tiene sobre el funcionamiento de la computadora. • Asume una actitud crítica sobre el uso de los sistemas de cómputo caracterizándolo según la definición de sistemas operativos. • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad en desarrollo de todas las actividades programadas en cada sesión de trabajo.
2	Evolución y organización de los sistemas operativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Lee acerca de : “organizando el sistema operativo”. • Expone, delibera y obtiene las conclusiones sobre la evolución y organización de los sistemas operativos. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la evolución y organización de los sistemas operativos caracterizándolos de manera correcta. • Demuestra destreza en la Instalación del sistema operativo identificando los aspectos críticos de este proceso

		<p>Guía de Laboratorio sobre este tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad en desarrollo de todas las actividades programadas en cada sesión de trabajo.
3	Introducción a la administración de dispositivos de e/s	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la ponencia sobre la coordinación entre procesos. • Elabora un resumen de la ponencia. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asimila el concepto de administrador de dispositivos de e/s valorando el impacto que este tiene sobre el funcionamiento de la computadora. • Asume una actitud crítica sobre el uso del administrador de dispositivos de e/s caracterizándolo según el contexto de sistemas operativos. • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad en desarrollo de todas las actividades programadas en cada sesión de trabajo.
4	El administración de dispositivos de e/s	<ul style="list-style-type: none"> • Lee acerca "Administración de dispositivos de e/s". • Expone, delibera y obtiene las conclusiones sobre la memoria virtual. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resalta la importancia de la planificación del administrador de dispositivos e/s para el buen funcionamiento de la computadora. • Muestra interés en el uso de programas de administración de dispositivos de entrada y salida. • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio para la administración de Dispositivos de e/s • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad en desarrollo de todas las actividades programadas en cada sesión de trabajo.

Evaluación de competencias:

- Exposición de trabajos.
- Control de lectura.
- Guías de práctica con escala de calificación.

Unidad 02: Administración de recursos de almacenamiento.

Capacidades de la unidad de aprendizaje:

- Relaciona los sistemas de archivos en un sistema operativo teniendo en cuenta la función que realiza así como la importancia que este tiene.
- Identifica las técnicas, políticas y funciones que usan los diferentes sistemas operativos para la administración del sistema de archivos y dispositivos e/s valorando la importancia que este tiene en el rendimiento del funcionamiento de una computadora.

Programación de contenidos:

N° de semana	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES
5	Introducción al sistema de archivos	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la ponencia sobre el sistema de archivos. • Elabora un resumen de la ponencia. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opina de manera crítica sobre la la optimización en el almacenamiento que el sistema de archivos realiza. • Demuestra destreza en la administración del sistema de archivos a través del sistema operativo. • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad en desarrollo de todas las actividades programadas en cada sesión de trabajo.
6	El Administrador del sistema de archivos	<ul style="list-style-type: none"> • Lee acerca: "Administración de sistemas de Archivos". • Expone, delibera y obtiene las conclusiones sobre la memoria virtual. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resalta la importancia del administrador del sistema de archivos para el buen funcionamiento de la computadora. • Muestra interés en el uso de programas de administración de sistemas de archivos. • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio para la administración del sistema de archivos. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad en desarrollo de todas las actividades programadas en cada sesión de trabajo.
7	Análisis comparativos de sistemas operativos centralizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la ponencia sobre el análisis comparativo de 	<ul style="list-style-type: none"> • Opina de manera crítica sobre la la optimización en el

		<p>sistemas operativos centralizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora un resumen de la ponencia. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<p>almacenamiento que el sistema de archivos realiza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra destreza en la selección de sistemas operativos centralizados. • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad.
8	Examen Parcial	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla una evaluación parcial escrita con aplicaciones de los temas tratados hasta la semana anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asume la importancia de ser evaluado para verificar su aprendizaje. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad en el desarrollo de su evaluación.

Evaluación de competencias:

- Evaluación parcial
- Exposición de trabajos.
- Control de lectura.
- Guías de práctica con escala de calificación.

Unidad 03: Administración de recursos de procesamiento.

Capacidades de la unidad de aprendizaje:

- Define el concepto de administrador de procesos en un sistema operativo teniendo en cuenta la función que realiza así como la importancia que este tiene.
- Identifica las técnicas, políticas y funciones que usan los diferentes sistemas operativos para la administración de procesos valorando la importancia que este tiene en el rendimiento del funcionamiento de una computadora.
- Define el concepto de administrador de memoria en un sistema operativo teniendo en cuenta la función que realiza así como la importancia que este tiene.
- Identifica las técnicas, políticas y funciones que usan los diferentes sistemas operativos para la administración de la memoria valorando la importancia que este tiene en el rendimiento del funcionamiento de una computadora.

Programación de contenidos:

N° de semana	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES
9	Introducción a los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la ponencia sobre la introducción a los procesos. • Elabora un mapa conceptual de la ponencia. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de los procesos en el buen funcionamiento de los programas en una computadora. • Demuestra habilidad en configurar y utilizar el sistema operativo como un usuario avanzando. • Participa espontánea y

		<ul style="list-style-type: none"> • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<p>satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad.
10	Planificación y coordinación de procesos y procesadores.	<ul style="list-style-type: none"> • Lee acerca de : “Planificación de procesos”. • Expone, delibera y obtiene las conclusiones sobre la planificación de procesos. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resalta la importancia de la planificación de procesos en buen funcionamiento de la computadora. • Muestra interés en el uso de la programación de la Shell en los sistemas operativos. • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad.
11	Introducción a la administración de memoria	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la ponencia sobre la administración de la memoria física. • Elabora un resumen de la ponencia. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende el concepto de administración de memoria física caracterizándolo de manera correcta. • Demuestra destreza en la administración de la memoria física identificando los aspectos críticos de este proceso • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad.
12	El Administración de la memoria	<ul style="list-style-type: none"> • Lee acerca de: “Gestión de la memoria”. • Expone, delibera y obtiene la administración de memoria. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza el concepto de memoria valorando el impacto que este tiene sobre el funcionamiento de la computadora. • Asume una actitud crítica sobre el uso de la memoria de un programa en ejecución. • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad.

Evaluación de competencias:

- Exposición de trabajos.
- Control de lectura.
- Guías de práctica con escala de calificación.

Unidad 04: Introducción a los sistemas operativos distribuidos

Capacidades de la unidad de aprendizaje:

- Identifica de manera analítica los componentes de un sistema distribuido.
- Define un sistema operativo distribuido teniendo en cuenta la función que realiza así como la importancia que este tiene.
- Identifica las técnicas, políticas y funciones que usan los diferentes sistemas operativos distribuidos para la administración de los recursos de los sistemas distribuidos valorando la importancia que este tiene en el rendimiento del funcionamiento de una computadora.
- Compara los diferentes sistemas operativos disponibles en el mercado resaltando sus ventajas y desventajas en su uso de acuerdo a la realidad de su contexto

Programación de contenidos:

N° de semana	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES
13	Introducción a los sistemas operativos distribuidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la ponencia sobre los sistemas operativos distribuidos. • Elabora un resumen de la ponencia. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza el concepto de sistema distribuido valorando el impacto que este tiene en la actualidad sobre el funcionamiento de la computadora en un entorno cliente/servidor. • Asume una actitud crítica sobre el uso de los sistemas distribuidos. • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad.
14	Administración de los recursos de un sistema operativos distribuido.	<ul style="list-style-type: none"> • Lee acerca de : “Computación distribuida”. • Expone, delibera y obtiene las conclusiones sobre la memoria virtual. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resalta la importancia del uso de los sistemas operativos distribuidos en uso de la computadoras en un entorno cliente/servidor. • Muestra interés en el uso de programas de administración de sistemas operativos distribuidos. • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad.
15	Análisis comparativo de sistemas	• Lee acerca de: “Núcleo de	• Comprende las ventajas y

	operativos distribuidos.	Windows". <ul style="list-style-type: none"> • Expone, delibera y obtiene las conclusiones sobre la memoria virtual. • Lee la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Resuelve los ejercicios de la Guía de Laboratorio sobre este tema. • Presenta la solución a los ejercicios propuestos de la Guía de Laboratorio sobre este tema. 	desventajas de los sistemas operativos distribuidos diferenciándolos de manera correcta. <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra destreza en la selección de sistemas operativos distribuidos de acuerdo al contexto de la realidad. • Participa espontánea y satisfactoriamente en la solución de problemas propuestos en el laboratorio. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad.
16	Examen Final	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla una evaluación final escrita con aplicaciones de los temas tratados hasta la semana anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asume la importancia de ser evaluado para verificar su aprendizaje. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad en el desarrollo de su evaluación.
17	Examen de aplazados	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos que no obtuvieron una nota aprobatoria desarrollan una evaluación de aplazado escrita con aplicaciones de todos los temas tratados en el curso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asume la importancia de volver a ser evaluado para verificar su aprendizaje. • Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad en el desarrollo de su evaluación.

Evaluación de competencias:

- Evaluación parcial
- Exposición de trabajos.
- Control de lectura.
- Guías de práctica con escala de calificación.

5. **Estrategias metodológicas:**

De acuerdo con la naturaleza del curso, sus contenidos serán desarrollados en diferentes niveles de aprendizajes aplicación, análisis, síntesis y evaluación a través de actividades diseñadas para mejorar el aprendizaje. Se pondrá mucho énfasis en métodos activos y de aprendizaje significativo.

- Clase magistral.
- Estudios dirigidos.
- Dinámicas de grupo.
- Trabajo en pequeños grupos.
- Panel.

Se emplearán las siguientes estrategias metodológicas en el desarrollo de la siguiente asignatura:

- Laboratorio: El alumno tendrá que resolver laboratorio de preguntas y problemas para afianzar el conocimiento base del paquete que se está estudiando
- Conferencia: mediante esta técnica el docente desarrolla la temática con apoyo de la separata preparada para este fin.

- Prácticas en laboratorio: Tiene el propósito de llevar a la práctica en la computadora del paquete que se está desarrollo.
- Trabajos de Investigación: Con la finalidad de tratar temas transversales que requiere el alumno conocer dentro del contexto del ambiente empresarial

6. Materiales educativos y otros recursos didácticos:

Para efectos del desarrollo temático del curso se hará uso de lo siguiente:

- Materiales educativos impresos: resúmenes de clases, fotocopia de capítulos de libros, guía de laboratorio.
- Materiales educativos para la exposición: pizarra, presentaciones multimedia, videos, computadora, cañón proyector multimedia, y parlantes.

7. Técnicas, instrumentos e indicadores de evaluación:

Normatividad de la evaluación

Para efectos de evaluar el aprendizaje en el curso se hará uso de lo siguiente:

La evaluación es en escala vigesimal, y será en base a :

PET : Nota promedio de exposición de trabajos que se realizaran intercaladamente a partir del inicio del curso. Para este fin los alumnos se integraran en grupos.

PCL : nota promedio de Control de lecturas que se realizaran intercaladamente a partir del inicio del curso.

NPL : Nota de Practica en Laboratorio.

EP : Exámenes parciales. Según el cronograma siguiente :

1er. Examen Parcial : Octava semana.

2do. Examen parcial : Decimosexta semana.

Examen de aplazados : Decimoséptima semana.

NOTA PROMOCIONAL DEL CURSO (NP) :

Se obtiene de:

$$NP = 0,25(EP1 + EP2) + 0,15(PET + PCL) + 0,20(NPL)$$

El alumno estará aprobado en el curso, sí $NP \geq 10,5$.

Rendirán los alumnos que no alcancen NOTA PROMOCIONAL aprobatoria y sea mayor igual que siete (07), su calificación será de acuerdo a las normas de la universidad.

Los alumnos que tengan mas del 30% de inasistencias a clases serán inhabilitados en el curso.

Los exámenes y trabajos no presentados en la fecha señalada serán clasificados con cero.

8. PROGRAMA DE TUTORIA Y CONSEJERIA:

Se realizara a través de la publicación del material de curso, ejercicios adicionales y sus respectivos solucionarios en la web de la UPAO, así como la atención presencial para la orientación a los alumnos en horarios programados por la dirección de escuela.

10. BIBLIOGRAFIA:

9.1. Principal

- [NUT04] NUTT, GARY . **SISTEMAS OPERATIVOS 3.A. ED** . MADRID , PEARSON , 2004 , 832 ; MADRID , PEARSON EDUCACION , 2004 , 832 P.
- [STA05] STALLINGS, WILLIAM. **SISTEMAS OPERATIVOS: ASPECTOS INTERNOS Y PRINCIPIOS DE DISEÑO 5.A. ED.** MADRID , PEARSON EDUCACION , 2005 , 848 P.
- [GOM07] GOMEZ LOPEZ, JULIO ; PADILLA SORIANO, NICOLAS ; GIL MARTINEZ- ABARCA, JUAN ANTONIO . **ADMINISTRACION DE SISTEMAS OPERATIVOS: WINDOWS Y LINUX UN ENFOQUE PRACTICO** MÉXICO, D.F. , ALFAOMEGA , 2007 , 563 P.
- [CAN07] CANDELA SOLA, SANTIAGO ; GARCIA RODRIGUEZ, CARMELO RUBEN ; QUESADA ARENCIBIA, ALEXIS **FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERATIVOS: TEORIA Y EJERCICIOS RESUELTOS** MADRID , THOMSON , 2007 , 493 P.

- [NEM07] NEMETH, EVI ; SNYDER, GARTH ; HEIN, TRENT R. **LA BIBLIA DE ADMINISTRACION DE SISTEMAS LINUX** . MADRID , ANAYA MULTIMEDIA , 2007 , 1119 P
- [TAN08] TANENBAUM, ANDREW S. **MODERN OPERATING SYSTEMS 3.A. ED** . NEW JERSEY , PEARSON EDUCATION , 2008 , 1076 P.
- [DHA08] DHAMDHERE, DHANANJAY M. **SISTEMAS OPERATIVOS 2.A. ED.** MÉXICO, D.F. , MCGRAW-HILL INTERAMERICANA , 2008 , 789 P.