

UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN DE TECNOLOGÍA EXPERIMENTAL YACHAY

SÍLABO

| 1. Información General | | | | | |
|--|---------------------------|--|---------------|-----------------------------|-------------------------------|
| A. | ESCUELA | Escuela de Ciencias Matemáticas y Computacionales | B. | CARRERA | Tecnologías de la Información |
| C. | ASIGNATURA | Sistemas Operativos | D. | CÓDIGO | MCSE704-TA74 |
| E. | NIVEL | Séptimo | F. | PERIODO ACADÉMICO | IS2024 |
| G. | UNIDAD DE ORG. CURRICULAR | Profesional | H. | MODALIDAD | Presencial |
| I. | HORAS TOTALES (Semestral) | 200 | J. | PROFESOR / ES | Erick Cuenca |
| K. | HORARIO SEMANAL DE CLASES | Martes: 07:00 – 09:00 Miércoles: 15:00 – 16:00 Jueves: 07:00 – 09:00 | L. | HORARIO SEMANAL DE TUTORIAS | A convenir |
| 2. Prerrequisitos y Correquisitos | | | | | |
| PRERREQUISITOS | | | CORREQUISITOS | | |
| ASIGNATURAS | | Código | ASIGNATURAS | | Código |
| | | | | | |
| 3. Descripción de la asignatura | | | | | |
| Este curso se enfoca en proporcionar a los estudiantes los conceptos básicos de los sistemas operativos, tales como procesos e hilos, planificación, sincronización, administración de memoria, sistemas de archivos, administración y seguridad de dispositivos de entrada y salida. | | | | | |
| 4. Contribución de la asignatura en la formación del profesional | | | | | |
| Se proporcionan conceptos fundamentales sobre cómo funcionan los sistemas operativos, que son esenciales para el desarrollo de aplicaciones mejores y más seguras. Además, muchos de los métodos y algoritmos abordados se pueden usar fuera del entorno informático; una vez que se comprenden los problemas de concurrencia, se entiende la competencia por los recursos, o la protección y la separación. | | | | | |
| 5. Objetivos de la asignatura | | | | | |

- Comprender el razonamiento detrás del diseño actual y las decisiones de implementación en los sistemas operativos modernos
- Obtener conocimientos teóricos sobre los principios y la implementación de los sistemas operativos
- Aprender y adquirir habilidades experimentando y evaluando diversos aspectos del sistema operativo de una manera práctica

6. Unidades / Contenidos / horas / Instrumentos y criterios de evaluación a los estudiantes

| UNIDADES CURRICULARES | CONTENIDOS | HORAS DE CONTACTO CON EL DOCENTE | HORAS DE APRENDIZAJE PRÁCTICO - EXPERIMENTAL | HORAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN |
|--|------------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|--|
| UC.1 Introducción y estructura de un sistema operativo | Definición sistemas operativo | 12 | 8 | 30 | Quiz 1 |
| | Componentes del sistema operativo | | | | |
| | Elementos del sistema operativo | | | | |
| | Principios de diseño | | | | |
| | Servicios del sistema operativo | | | | |
| | Llamadas al sistema | | | | |
| | Programas del sistema | | | | |
| | Máquinas virtuales | | | | |
| UC.2 Procesos e Hilos | Definición de procesos | 12 | 8 | 30 | <ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de mitad del proyecto • Examen MT |
| | Estados de procesos | | | | |
| | Ejecución de procesos | | | | |
| | Control de procesos | | | | |
| | Ciclo de vida de procesos | | | | |
| | Hilos | | | | |
| | Planificación de la CPU | | | | |
| UC.3 Memoria | Memoria principal | 12 | 8 | 30 | Quiz 2 |
| | Administración de memoria | | | | |
| | Tabla de páginas | | | | |
| | Tamaño de paginas | | | | |
| | Multinivel de tabla de páginas | | | | |
| | Memoria virtual | | | | |
| UC.4 Almacenamiento, sistema de entrada/salida y sistema de archivos | Administración de discos | 12 | 8 | 30 | <ul style="list-style-type: none"> • Examen final • Presentación oral del proyecto final |
| | Gestión del espacio de intercambio | | | | |
| | Estructura RAID | | | | |
| | Sistema de archivos | | | | |
| TOTAL | | 48 | 32 | 120 | |

7. Resultados de aprendizaje de la asignatura

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE: (EL ESTUDIANTE DEBE) |
|---------------------------|--|---|
| A. | Describe y explica los componentes fundamentales de un sistema operativo | Prueba corta/Reporte/Programa |
| B. | Define, planifica, analiza y explica las políticas de programación, deadlocks, administración de memoria, sincronización, llamadas al sistema y sistemas de archivos | Prueba corta/Reporte/Programa |
| C. | Describe y extrapola las interacciones entre los diversos componentes de los sistemas informáticos | Prueba corta/Reporte/Programa |
| D. | Diseña y construye componentes del sistema operativo | Prueba corta/Reporte/Programa |

8. Metodología

El profesor usará su libertad de clases, teniendo en cuenta los criterios didácticos. Vamos a utilizar un enfoque clásico para un curso de pregrado, combinando la base teórica con ejemplos, ejercicios y prácticas. Además, los estudiantes deben preparar informes técnicos basados en un enfoque de investigación.

Actividades generales:

- Las clases serán interactivas con la participación de los estudiantes.
- Tareas que permite fortalecer los conceptos y adquirir habilidades en el uso de las herramientas asociadas
- Proyectos / informes especiales

Planificación:

- Componente teórico: clases combinadas con discusiones para la comprensión. Se les entregaran las transparencias a los alumnos.
- Componente práctico: los estudiantes deben probar el funcionamiento de los componentes de un sistema operativo programando las aplicaciones que interactúan directamente con ellos.

9. Bibliografía

9.1 Básica

| Autor/es | Título de la Obra | Edición | Año de Publicación | Editorial - País | Disponibilidad Biblioteca YACHAY |
|--|---------------------------|---------|--------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Abraham Silberschatz, A. and Galvin P., and Gagne G. | Operating System Concepts | 10th | 2018 | Wiley Publishing. (USA) | No |

9.2 Complementaria

| Autor/es | Título de la Obra | Edición | Año de Publicación | Editorial - País | Disponibilidad Biblioteca |
|----------|-------------------|---------|--------------------|------------------|---------------------------|
|----------|-------------------|---------|--------------------|------------------|---------------------------|

| | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|-----|------|---------|---------------|
| | | | | | YACHAY |
| Tanenbaum A. S. and Bos H. | Modern Operating System | 4th | 2007 | Pearson | No |

10. Evaluación a los Estudiantes

10.1. Evaluación durante el semestre *

| Evaluación Midterm (MT) | | Evaluación Formativa (FO) | | Laboratorio (LAB) ** | | Evaluación Final (FI) | | Total |
|-------------------------|------------|---|------------|----------------------|------------|--------------------------------------|------------|-------|
| Examen MT | 100% | Quiz 1 | 30% | Lab 1 | 25% | Examen final | 60% | 100 % |
| Coloque el subaporte | % | Quiz 2 | 30% | Lab 2 | 25% | Presentación oral del proyecto final | 40% | |
| Coloque el subaporte | % | Presentación oral de mitad del proyecto | 40% | Lab 3 | 25% | Coloque el subaporte | % | |
| Coloque el subaporte | % | Coloque el subaporte | % | Lab 4 | 25% | Coloque el subaporte | % | |
| Subtotal | 30% | Subtotal | 25% | Subtotal | 15% | Subtotal | 30% | |

10.2. Evaluación de recuperación

La evaluación de recuperación se realizará al final del periodo académico de acuerdo a los lineamientos que se encuentren en el Artículo 41 del Reglamento interno de Régimen Académico. La evaluación será acumulativa de todo el programa del curso. De ser el caso, la evaluación será presencial o en línea. El estudiante deberá contestar las preguntas/ejercicios que demuestren su dominio y conocimiento de la materia.

11. Consideraciones Generales

Colocar aquí temas varios referentes a la ética, fechas, entre otros.

Con fundamento en el Reglamento de Régimen Académico emitido por el CES y en el Reglamento Interno de Régimen Académico de YT

(*) Las ponderaciones de cada ítem se encuentran establecidas en el Art. 35 del Reglamento Interno de Régimen Académico de la UITEY.

(**) En los cursos en los que no hay el componente de laboratorio, colocar: N/A

| Elaboración | Revisión | Aprobación |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| DOCENTES/JEFE DE ÁREA | COORDINADOR/A - DIRECTOR/A DE CARRERA | DECANO/A – DIRECTOR/A DE PROGRAMA |
| FIRMA Y FECHA: | FIRMA Y FECHA: | FIRMA Y FECHA: |
| | | |