UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Espacio formativo**: Sistemas Operativos | | | |
| **Código:** AAA-CCCC | | | |
| **Unidad Académica Responsable**: Vice-rectoría Académica | | | |
| **Requisitos**: AAA-BBBB Estructuras de Datos. | | | |
| **Total, de unidades valorativas o créditos: 4**  Teóricas: 3  Prácticas: 1 | **Número de semanas**:  Horas por semana Teóricas:45  Horas por semana Prácticas: 45 | **Horas de clase frente al profesor en el periodo académico y durante la semana:**  H.T.: 45/3  H.P.: 45/1 | **Horas de Trabajo Independiente en el periodo y durante la semana:** 90 |
| **Duración de la hora clase:** |
| **Descripción del espacio pedagógico (Naturaleza y propósito):**  Este espacio teórico que proporciona al estudiante una visión general acerca del diseño, estructura, componentes y los principios teóricos y prácticos del funcionamiento de los sistemas operativos. Pretende que el alumno conozca y utilice diferentes sistemas operativos actuales da paga y libres. Así como el manejo básico de diferentes distribuciones que se pueden encontrar en el mercado, lo que le dará al estudiante la posibilidad de poder evaluar y decidir que distribución de sistema operativo es el que mejor se adapte a las necesidades que se le presenten en los ámbitos personales y profesionales.  Este curso requiere que el estudiante maneje conocimientos base de redes para logra comprender la importancia de los sistemas operativos para servidores, además que entienda el funcionamiento básico de un computador, para luego ser capaz de identificar el rol que juegan los sistemas operativos, y como una mala elección de estos puede reducir el rendimiento de un ordenador. | | | |
| **Conocimientos previos:**   1. Identifica las técnicas de resolución de problemas 2. Métodos utilizados en matemáticas discretas 3. Aplica teoría de grafos y conceptos básicos. 4. Identifica funciones algebraicas, booleanas y de sistemas numéricos. 5. Desarrolla y resuelve problemas mediante el uso de una computadora 6. Modela situaciones determinando técnicas de solución basadas en teorías matemáticas y en la toma de decisiones. 7. Valora la importancia del análisis matemático en la interpretación de la realidad. 8. Desarrolla la capacidad analítica, lógica, interpretativa y creativa en la resolución de problemas matemáticos. 9. Utiliza con eficiencia y eficacia los fundamentos teóricos y operacionales de la aritmética modular. 10. Aplica estructuras discretas elementales para el planteamiento y solución de problemas de aritméticos. 11. Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa un proceso de solución y evalúa su impacto. | | | |
| **Competencias genéricas:**   1. Capacidad de Análisis y síntesis 2. Capacidad para plantear y resolver Problemas 3. Capacidad de comunicarse de forma oral y escrita en su lengua materna 4. Capacidad de conocer una lengua extranjera 5. Capacidad de trabajar en equipo: 6. Capacidad de demostrar compromiso ético 7. Capacidad de promover en los alumnos el desarrollo del aprendizaje autónomo, crítico y creativo a lo largo de toda la vida. | | | |
| **Competencias específicas:**   1. Considera las acciones propias y de los demás para garantizar que la aplicación se integre correctamente en un entorno complejo y cumpla con las necesidades del usuario / cliente. 2. Actúa de manera creativa para desarrollar aplicaciones y seleccionar opciones técnicas apropiadas. 3. Realiza reportes para actividades. 4. Identifica rápidamente el componente que falla, selecciona alternativas como reparar, reemplazar o reconfigurar. 5. Supervisa y atiende las necesidades de desarrollo de individuos y equipos. 6. Identifica los sistemas que se están utilizando y selecciona las alternativas para el uso y manejo del mismo. | | | |
| **Sub- competencias:**   1. Identificar la importancia de los sistemas operativos. 2. Seleccionar la metodología, entre las diversas opciones, la más apropiada para hacer la construcción; optimizando el equilibrio entre diversos aspectos: capacidad técnica, costo, calidad, entre otros, para la utilización de un S.O. 3. Desarrollar habilidades para definir claramente las especificaciones y requisitos de hardware para la utilización de un S.O. 4. Representar, a través de diagramas, las distribuciones lógicas y físicas de los recursos de un sistema. 5. Optimizar el uso de recursos de un sistema operativo a partir del conocimiento de los recursos que se tienen y el uso que va a tener el sistema. 6. Conocer, comparar y evaluar estándares y medidas para elegir un sistema adecuado para las necesidades. | | | |
| **Áreas temáticas:**   * 1. Definición de sistema Operativo   2. El sistema operativo como una máquina extendida   3. El sistema operativo como administrador de recursos   4. Historia de los Sistemas Operativos   5. Revisión del Hardware de la Computadora   6. Tipos de Sistemas Operativos   7. Estructura de un sistema Operativo  1. Procesos    1. Estado de los Procesos    2. Descripción de los procesos    3. Control de Procesos    4. Procesos e hilos    5. Multiprocesamiento simétrico    6. Micro núcleos    7. Gestión de Hilos y SMP 2. Gestión de Memoria    1. Particionalmente de la Memoria    2. Paginación    3. Segmentación    4. Hardware y estructuras de control    5. Instalación de Un Linux 3. Sistemas de Archivos    1. Estructura de archivos    2. Tipos de Archivos    3. Acceso a Archivos    4. Atributos de Archivos    5. Directorios 4. Entrada/Salida    1. Principios de E/S    2. Interrupciones    3. Fundamentos del Software    4. Interbloqueos 5. Seguridad en sistemas operativos 6. Instalación, configuración y uso de S.O    1. Sistemas operativos privativos    2. Sistemas operativos libres    3. Sistemas operativos empresariales    4. Instalación de servicios | | | |
| **Metodología de enseñanza-aprendizaje:**  Este espacio será desarrollado de manera participativa y reflexiva de acuerdo a los resultados del aprendizaje esperados, haciendo uso entre otras de las estrategias metodológicas siguiente: clases magistrales, lecturas y debate de investigaciones bibliográficas, trabajos individuales y en grupo, presentaciones en individuales y en grupo, uso de software afín a la temática, informes. Como complemente a la formación se realizan uso de recursos textuales (instructivos, guías, u otros), audio y video; además de las herramientas que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) permitan. | | | |
| **Indicadores de logro:**   1. Comprende el papel de los sistemas operativos dentro de los sistemas informáticos. 2. Elige, compara y evalúa las mejores alternativas a utilizar en la configuración de un sistema. 3. Comprende y utiliza los distintos estándares de diseño para aplicarlos en sus actividades laborales. 4. Instala, configura y mantiene un S.O con las mejores opciones de rendimiento. 5. Comprenden la importancia de los sistemas operativos para servidores en el entorno organizacional. | | | |
| **Metodología de evaluación**:  Se incorporan los conceptos de evaluación formativa, continua, criterial, sumativa y auténtica, tanto para fines diagnósticos como formativos y para promoción. Estas formas de evaluación deben orientarse al logro de los resultados de aprendizaje. Se recomienda incorporar el uso de tecnología pertinente para favorecer no solo la recolección de evidencias de aprendizaje sino también el reporte y uso de los resultados.   1. Evaluación Diagnóstica   Se realiza al inicio del curso o al inicio de cada etapa formativa, según se requiera. Debe permite identificar el grado de logro de los resultados de aprendizajes que son requisito para los nuevos aprendizajes. Se podrá utilizar pruebas objetivas, cuestionarios y otros instrumentos o actividades que se estimen oportunos. Los resultados de esta evaluación deben ser considerados para la definición de estrategias para favorecer el logro de resultados de aprendizaje, en las cuales el estudiante asume la mayor responsabilidad con el acompañamiento docente; sin afectar de manera significativa el desarrollo del programa de este espacio pedagógico.   1. Evaluación Formativa   Se incorporan los conceptos de evaluación de proceso, criterial, continua y auténtica. Se utilizarán instrumentos coherentes con esos conceptos de evaluación: autoevaluación, coevaluación, carpeta del estudiante, talleres, laboratorios, mapas mentales, V de Gowin, entre otros; en forma individual y/o colaborativa. Los resultados de evaluación deben ser utilizados para que el estudiante, con la guía del docente, valore el logro de aprendizajes y defina acciones para fortalecerlos.   1. Evaluación Sumativa   Esta evaluación se enfoca en determinar el grado de logró de los resultados de aprendizaje de este espacio pedagógico y si el estudiante cumple el criterio de aprobación. Los método e instrumentos a utilizar deben ser coherentes con este propósito. Se sugiere el uso de pruebas objetivas, exposiciones, talleres, guías, laboratorios, proyectos, entre otros. | | | |
| **Bibliografía mínima:**   * Stallings, W., Aguilar, L. J., Dodero, J. M., Torres, E., & Mora, M. K. (1997). *Sistemas operativos* (Vol. 732). Prentice Hall. * Tanenbaum, A. S. (2003). *Sistemas operativos modernos*. Pearson Educación. | | | |
| **Bibliografía complementaria:**   * Burns, A., & Wellings, A. (2003). *Sistemas de tiempo real y lenguajes de programación*. Addison Wesley. | | | |