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:** |
| Esta espacio 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 privativos 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. | | | |
| **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, la distribuciones lógicas y físicas de los recursos de un sistemas. 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:**   1. **Presencial:** 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. 2. **Distancia:** Se parte del aprendizaje autónomo, dondese utilizarán diversas estrategias de aprendizaje asignadas en la guía didáctica que se elabora por periodo académico y que los estudiantes desarrollan individualmente para cada una de los encuentros de acompañamiento tutorial de acuerdo a los resultados del aprendizaje esperados, haciendo uso entre otras de las estrategias metodológicas siguientes: seminarios, aprendizaje basado en problemas o proyectos, estudio de casos, elaboración de proyectos e informes, análisis de casos, análisis y crítica de textos, uso de software afín a la temática, informes de externos, clases magistrales tras trabajos prácticos y viceversa, tutorías sobre trabajos, trabajo en grupos colaborativos, exposiciones magistrales dialogadas. La asistencia académica individual o grupal de forma sincrónica y asincrónica que considera tanto herramientas, físicas o tecnológicas; como cognitivas se realiza por parte del Docente-Tutor a través de las diferentes Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como mediación pedagógica que la UPNFM establezca. | | | |
| **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 los mejores opciones de rendimiento . | | | |
| **Metodología de evaluación**:   1. **Presencial**  * Evaluación Diagnóstica: Se aplicará cuando el docente considere debe hacer una vinculación sobre los saberes previos y los nuevos aprendizajes de la unidad a la cual abordará, con el objetivo de detectar fortalezas y debilidades en los estudiantes y tomar las acciones pertinentes sea el caso presentado. * Evaluación Formativa: el docente debe monitorizar el aprendizaje del estudiante para proporcionar retroalimentación continúa enfocada tanto en los saberes temáticos como en las destrezas y dominios que permitan a los estudiantes mejorar su aprendizaje. * Evaluación Sumativa: ésta tiene la función de asegurar que las características de los estudiantes respondan a los resultados de aprendizaje esperados, por lo que cada docente debe establecer mecanismos fiables de la medición de los conocimientos y habilidades a evaluar.  1. **Distancia**  * Las evaluaciones Diagnósticas, Formativa y Sumativa (antes descritas) son aplicables a la modalidad a Distancia; destacando que es fundamental el aprovechamiento de las TIC (plataformas, redes sociales, mensajería, entre otros) que permita una comunicación eficiente y oportuna con los estudiantes. | | | |
| **Bibliografía mínima:**   * Sistemas Operativos, William Stallings. Pearson Educación * Sistemas Operativos Modernos, Tanembaum | | | |
| **Bibliografía complementaria:**   * Sistemas de Tiempo Real y Lenguajes de Programación, Burns Wellings * Sistemas Operativos Diseño e Implementación, Tanembaum, Woohull | | | |