|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FORMATO INSTITUCIONAL DE CARTA DESCRIPTIVA-MODELO EDUCATIVO 2040 | | | | | | | | |
|
| El Modelo Educativo UACJ Visión 2040 está basado en el humanismo crítico, de corte constructivista desde la perspectiva sociocultural, con un enfoque pedagógico orientado al aprendizaje y que concibe a la educación como experiencia. | | | | | | | | |
| **I. Datos de identificación del programa** | | | | | | | | |
| Instituto: IIT | | | | | | | | |
| Departamento: Ingeniería Eléctrica y Computación | | | | | | | | |
| Programa: Ingeniería en Sistemas Computacionales | | | | | | | | |
| Nivel del programa educativo: Licenciatura | | | | | | | | |
| Plan de estudios: | | 2024 |  |  |  |  |  |  |
| **II. Datos generales de la asignatura** | | | | | | | | |
| Eje de formación: | | Formación disciplinar  X | | Formación  integral |  |  |  |  |
|  |  | Formación profesional |  | |  | | --- | | Formación optativa | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nombre de la materia:  Sistemas Operativos | |  |  | |  | | --- | | Horas teóricas por semana: 4 | | | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |
| Clave: | IEC-9812-00 |  |  | Horas prácticas por semana: 0 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Carácter: | |  |  |  |  |  |  |  |
| Obligatoria: | |  |  | Créditos: | 8 |  |  |  |
| |  | | --- | |  | | |  |  |  |  |  |  |  |
| Optativa: | X |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  | Modalidad: |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |
| Tipo: |  |  |  | Presencial |  |  |  |  |
| |  | | --- | | Curso  X | | |  |  | Semipresencial |  |  |  |  |
| |  | | --- | | Taller | | |  |  | En línea |  |  |  |  |
| |  | | --- | | Seminario | | |  |  | Remota |  |  |  |
| |  | | --- | | Laboratorio | | |  |  | Presencial mixta |  |  |  |  |
| |  | | --- | | Clínicas | | |  |  | Por videoconferencia |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **III. Ubicación en el mapa curricular**  Nivel: Avanzado |
| **IV. Seriación de la asignatura** |
| Asignatura antecedente: 240 créditos Clave: N/A  Asignatura consecuente: Sistemas Operativos Distribuidos Clave: IEC-9816-00 |

|  |
| --- |
| **V. Elementos para cursar la asignatura** |
| Conocimientos: Arquitectura básica de computadoras, manejo de un sistema operativo, diseño de programas, dominio de un lenguaje de programación de alto nivel, manejo de archivos, evaluación de algoritmos  Habilidades disciplinares y profesionales: Comprensión del idioma inglés, uso de la tecnología, facilidad para el razonamiento, capacidad de análisis de problemas, razonamiento lógico, razonamiento abstracto, capacidad analítica, capacidad de síntesis, capacidad de observación, capacidad de inferir, capacidad de inducir, habilidad en el manejo de técnicas de búsqueda de información (bases de datos electrónicas, Investigación bibliográfica, etc.).  Habilidades de pensamiento y socioemocionales: Pensamiento crítico, análisis de literatura en idioma inglés, establecer y desarrollar relaciones positivas para el trabajo en equipo y colaborativo, tomar decisiones asertivas y responsables, ser perseverante e inclusivo, así como tener apertura para el liderazgo y la toma de decisiones.    Actitudes y valores: Disposición al trabajo en equipo, iniciativa de aprendizaje, honestidad, respeto, puntualidad, responsabilidad, disposición, creatividad, tenacidad, dedicación y constancia. |

|  |
| --- |
| **VI. Objetivo de la asignatura** |
| Conocimientos: Que el estudiante adquiera los conocimientos de los principios básicos de los sistemas operativos, como la gestión de procesos, la gestión de memoria, el manejo de archivos y dispositivos, y la sincronización entre procesos. Que el estudiante sea capaz de implementar técnicas para la gestión eficiente de recursos como CPU, memoria, y dispositivos de entrada/salida, así como comprender los conceptos de seguridad y protección en sistemas operativos.  Habilidades disciplinares y profesionales: El estudiante incorpora a su formación los conocimientos sobre la gestión y seguridad de los sistemas operativos en la resolución de problemas.  Habilidades de pensamiento y socioemocionales: Aporta esfuerzo, compromiso, integridad y honestidad a cualquier negocio, industria u organización pública o privada en donde ejerza sus servicios profesionales. Participa como un miembro productivo cuando integre equipos de trabajo.    Actitudes y valores: Respeta las leyes y normas establecidas por la sociedad y de manera particular aquellas relacionadas con el ejercicio de su profesión. Es cuidadoso de actuar bajo los principios éticos de su profesión. Se muestra interesado por contribuir, desde el ejercicio de su profesión, a la conservación del medio ambiente. |

|  |
| --- |
| **VII. Contribución de la asignatura al perfil de egreso** |
| Esta asignatura aporta al perfil del egresado, los conocimientos y habilidades necesarios para el uso y administración de sistemas operativos, así como para configurar y gestionar la seguridad de un sistema operativo dentro de redes de computadoras en una organización, aplicando las normas y estándares vigentes. |

|  |
| --- |
| **VII. Medios para la implementación de la asignatura** |
| Ambiente de aprendizaje:  X  Aula Campo Audiovisual Laboratorio Clínica Campus virtual  Teams  Otro: \_Centro de cómputo\_  Población deseable: Mínima 10 Máxima 30  Mobiliario: Aula con computadoras, proyector.  Condiciones especiales: **Se requieren computadoras** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **IX. Contenidos por unidades y temas (añadir o eliminar renglones según sea el caso)** | | | | | | | |
| **Unidad 1**  **Introducción** | Objetivo general de la unidad:  El estudiante conocerá los componentes, el objetivo, la función y las características de los sistemas operativos para comprender la estructura general de un sistema operativo | **Tema (s)**  **1.1. Definición y concepto**  **1.2. Funciones y características**  **1.3. Evolución histórica**  **1.4. Clasificación**  **1.4.1 Estructura: niveles o estratos de diseño**  **1.5. Núcleo** | Actividades: | | | Medios didácticos y recursos utilizados | Presentaciones en ppt  Prácticas guiadas  Actividades de aprendizaje  Máquina virtual  Campus Virtual  Google Académico  Bibliografía |
| Docente: | 1.- Encuadre del curso  2.- Presentación de temas  3.- Diseñar y revisar activades de aprendizaje  4.- Gestión de actividades de investigación referencial | |
| Horas totales  de la unidad:  8 horas |
| Estudiante | 1.- Realizar actividades de aprendizaje.  2.- Realizar prácticas de laboratorio de acuerdo con las especificaciones solicitadas por el docente. | |
| Instrumento (s) de evaluación | Examen  Rúbricas  Listas de cotejo |
| Semana: | 1 – 2 |
|  |  |
| **Unidad 2**  **Procesos** | Objetivo general de la unidad:  El estudiante comprenderá las técnicas de administración de procesos, así como los mecanismos que utiliza el sistema operativo para la comunicación y sincronización | **Tema (s)**  **2.1. Concepto de proceso**  **2.2. Estados y transiciones de los procesos**  **2.3. Procesos ligeros: Hilos o hebras**  **2.4. Concurrencia y secuenciabilidad**  **2.5. Niveles, objetivos y criterios de**  **Planificación**  **2.6. Técnicas de administración del**  **planificador** | Actividades: | | | Medios didácticos y recursos utilizados | Presentaciones en ppt  Prácticas guiadas  Actividades de aprendizaje  Máquina virtual  Campus Virtual  Google Académico  Bibliografía |
| Docente: | 1.- Presentación de temas  2.- Diseñar y revisar activades de aprendizaje  3.- Gestión de actividades de investigación referencial | |
| Horas totales  de la unidad:  12 horas |  | |
| Estudiante | 1.- Realizar actividades de aprendizaje.  2.- Realizar prácticas de laboratorio de acuerdo con las especificaciones solicitadas por el docente. | |
| Instrumento (s) de evaluación | Examen  Rúbricas  Listas de cotejo |
| Semana: | 3 -5 |
|  |  |
| **Unidad 3**  **Gestión de memoria** | Objetivo general de la unidad:  El estudiante analizará las técnicas de gestión de memoria y sus implicaciones en el desempeño de los sistemas operativos. | **Tema (s)**  **3.1. Política y filosofía**  **3.2. Memoria real**  **3.3. Organización de memoria virtual**  **3.4. Gestión de memoria virtual** | Actividades: | | | Medios didácticos y recursos utilizados | Presentaciones en ppt  Prácticas guiadas  Actividades de aprendizaje  Máquina virtual  Campus Virtual  Google Académico  Bibliografía |
| Docente: | 1.- Presentación de temas  2.- Diseñar y revisar activades de aprendizaje  3.- Gestión de actividades de investigación referencial | |
| Horas totales  de la unidad:  8 horas |
| Estudiante |  | |
| 1.- Realizar actividades de aprendizaje.  2.- Realizar prácticas de laboratorio de acuerdo con las especificaciones solicitadas por el docente. | | Instrumento (s) de evaluación | Examen  Rúbricas  Listas de cotejo |
|  | | Semana: | 6 – 7 |
| **Unidad 4**  **Gestión de Entrada / Salida** | Objetivo general de la unidad:  El estudiante conocerá los mecanismos de manejo de dispositivos de entrada/salida en los sistemas operativos para su correcta gestión. | **Tema (s)**  **4.1. Dispositivos y manejadores de**  **Dispositivos**  **4.2. Mecanismos y funciones de los**  **manejadores de dispositivos**  **4.3. Estructuras de datos para manejo de**  **Dispositivos**  **4.4. Operaciones de Entrada /salida** | Actividades: | | | Medios didácticos y recursos utilizados | Presentaciones en ppt  Prácticas guiadas  Actividades de aprendizaje  Máquina virtual  Campus Virtual  Google Académico  Bibliografía |
| Docente: | 1.- Presentación de temas  2.- Diseñar y revisar activades de aprendizaje  3.- Gestión de actividades de investigación referencial | |
| Horas totales  de la unidad:  12 horas |
| Estudiante | 1.- Realizar actividades de aprendizaje.  2.- Realizar prácticas de laboratorio de acuerdo con las especificaciones solicitadas por el docente. | |
| Instrumento (s) de evaluación | Examen  Rúbricas  Listas de cotejo |
| Semana: | 8 - 10 |
| **Unidad 5**  **Gestión de archivos** | Objetivo general de la unidad:  El estudiante conocerá e identificará las estructuras de los sistemas de archivos para gestionar información almacenada en la memoria de los sistemas operativos | **Tema (s)**  **5.1. Concepto**  **5.2. Archivo real y virtual**  **5.3. Componentes de un sistema de archivos**  **5.4. Organización física y lógica**  **5.5. Mecanismos de acceso a los archivos**  **5.6. Manejo de espacio en memoria**  **Secundaria**  **5.7. Modelo jerárquico**  **5.8. Mecanismos de recuperación en caso de**  **falla** | Actividades: | | | Medios didácticos y recursos utilizados | Presentaciones en ppt  Prácticas guiadas  Actividades de aprendizaje  Máquina virtual  Campus Virtual  Google Académico  Bibliografía |
| Docente: | 1.- Presentación de temas  2.- Diseñar y revisar activades de aprendizaje  3.- Gestión de actividades de investigación referencial | |
| Horas totales  de la unidad:  12 horas |
| Estudiante | 1.- Realizar actividades de aprendizaje.  2.- Realizar prácticas de laboratorio de acuerdo con las especificaciones solicitadas por el docente. | |
| Instrumento (s) de evaluación | Examen  Rúbricas  Listas de cotejo |
| Semana: | 11 – 13 |
| **Unidad 6**  **Seguridad** | Objetivo general de la unidad:  El estudiante conocerá y analizará los mecanismos de protección y como utilizarlos para proteger la integridad de los sistemas operativos | **Tema (s)**  **6.1. Políticas de seguridad**  **6.2. Control de acceso y autenticación**  **6.3. Mecanismos de protección: listas de control de acceso, RBAC.**  **6.4. Modelos de seguridad: Bell-Lapadula, Biba, otros.**  **6.5. Configuración de seguridad** | Actividades: | | | Medios didácticos y recursos utilizados | Presentaciones en ppt  Prácticas guiadas  Actividades de aprendizaje  Máquina virtual  Campus Virtual  Google Académico  Bibliografía |
| Docente: | 1.- Presentación de temas  2.- Diseñar y revisar activades de aprendizaje  3.- Gestión de actividades de investigación referencial | |
| Horas totales  de la unidad:  12 horas |
|  | |
| Estudiante | 1.- Realizar actividades de aprendizaje.  2.- Realizar prácticas de laboratorio de acuerdo con las especificaciones solicitadas por el docente. | |
| Instrumento (s) de evaluación | Examen  Rúbricas  Listas de cotejo |
| Semana: | 14 – 16 |

|  |
| --- |
| **X. Estrategias de aprendizaje** |
| Experiencias educativas: Aprendizaje activo, aprendizaje en y a través de la investigación e intervención y estrategias de aprendizaje basadas en casos, problemas, proyectos o retos. Experiencias de aprendizaje: clase o curso que incluyan: formación en investigación, investigación didáctica, investigación formativa o investigación y desarrollo. |
|
|
|

|  |
| --- |
| **XI. Evaluación y acreditación** |
| 1. **Criterios normativos para la acreditación:**   Acreditación mínima de 80% de clases programadas.  Calificación ordinaria mínima de 7.0  Entrega oportuna de trabajos  Pago de derechos.   1. **Criterios de calificación**   Acreditación del curso mediante los siguientes porcentajes:   |  |  | | --- | --- | | Criterio | Porcentaje | | Exámenes | 60% | | Tareas | 10% | | Prácticas | 30% | |  |  | |  |  | |  |  |  |  | | --- | | No: |   **c) Otras opciones para acreditar la asignatura:**  X   |  | | --- | | Sí: |   Permite examen único:  X  Permite proyecto: Sí No:   |  | | --- | |  | |

|  |
| --- |
| **XII. Bibliografía** |
| 1. Básica   Tanenbaum, Andrew; Sistemas operativos modernos; 3a. ed.; México; Prentice- Hall :Pearson Educación; 2009.; 978-607-442-046-3  Tanenbaum, A. y Woodhull, A. (2009). Sistemas Operativos: Diseño e Implementación (2da ed). México. Pearson Educación  Silberschatz, A., Baer, P. y Gagne, G; Fundamentos de Sistemas Operativos (Séptima ed.). Mc Graw Hill; 2006; 978-8448146412 |
|
| 1. Complementaria   Carretero, J., De Miguel, P., García, F. y Pérez, F.; Sistemas Operativos una visión aplicada; 3ª. Ed.; Independently published; 2021; 979-8584902698  Dhamdhere, D.; Sistemas Operativos, un enfoque basado en conceptos (2da ed). Mc Graw Hill;2008; 978-9701064054 |
| 1. Bibliografía en lengua extranjera   Love, R. (2010). Linux Kernel Development. Addison-Wesley.  Masters, Jon,d1981-; Professional Linux programming; Blum, Richard,d1962-; Indianapolis, IN ; Wiley/Wrox; 2007. ;  0471776130q(paper/website)  Matthew, Neil.; Beginning Linux programming; Stones, Richard.; Birmingham, UK ; Wrox Press; 1996.; 1874416680 |
|

|  |
| --- |
| **XIII. Perfil deseable del (la) docente** |
| Formación disciplinar y académica:  Maestría, preferente Doctorado en áreas afines a Ciencias de la Computación y/ o Tecnologías de Información. |
| Experiencia con la que debe contar: 2 años en campo laboral y 2 en docencia |

|  |
| --- |
| **XIV. Institucionalización** |
| Responsable del Departamento: Ismael Canales Valdiviezo |
| Coordinador (a) del programa: Absalón Uruchurtu Moreno |
| Fecha de diseño: Septiembre 2010 |
| Nombre de los (as) académicos (as) que participaron en la elaboración: |
| IVONNE HAYDEE ROBLEDO PORTILLO |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registro de cambios curriculares** | | | | | |
| Tipo de propuesta curricular | | | | | |
| X   |  | | --- | | Rediseño | |  | |  | | --- | | Adecuación | |  |  |  |
| Fecha de rediseño o adecuación: Febrero 2017 | | |  | |  |
| Nombre de los (as) académicos (as) que participaron: | | | | | |
| IVONNE HAYDEE ROBLEDO PORTILLO | | | | | |
|
| Tipo de propuesta curricular | | | | | |
| X   |  | | --- | | Rediseño | |  | |  | | --- | | Adecuación | |  |  |  |
| Fecha de rediseño o adecuación: Julio 2024 | | |  | |  |
| Nombre de los (as) académicos (as) que participaron: | | | | | |
| LUCERO ZAMORA MERINO  MARITZA CONCEPCIÓN VARELA ÁLVAREZ | | | | | |
|