|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CLAVE 105** |  | **CICLO** |
| **ANALISIS,DISEÑO E IMPLEMENTACION DE ALGORITMOS** |  | **PRIMERO** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HORAS FRENTE A DOCENTE**  **56** | **HORAS INDEPENDIENTES**  **40** | **CRÉDITOS**  **6** |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO**  Plantear de manera metodológica posibles soluciones a problemas susceptibles de ser resueltos mediante el uso de dispositivos computarizados a través del manejo de técnicas estructuradas de diseño y formulación de algoritmos de manera tal que estos queden debidamente documentados para así comprender y utilizar estrategias algorítmicas para la solución de problemas en el ejercicio profesional. |

|  |
| --- |
| **TEMAS Y SUBTEMAS**  **UNIDAD I. CONCEPTOS BASICOS**   1. Definición de lenguaje 2. Definición de Algoritmo 3. Algoritmos cotidianos 4. Definición de lenguajes algorítmicos 5. Historia y aplicación de lenguajes algorítmicos.   **UNIDAD 2. METODOLOGIA PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS POR MEDIO DE COMPUTADORAS**   1. Definición de problemas 2. Análisis de los datos 3. Diseño de la Solución 4. Codificación, prueba y depuración 5. Documentación y mantenimiento   **UNIDAD 3. ENTIDADES PRIMITIVAS PARA EL DISEÑO DE INSTRUCCIONES**   1. Tipos de datos 2. Operadores y Operando 3. Expresiones 4. Identificadores como localidades de memoria   **UNIDAD 4. TECNICAS DE DISEÑO Y PARA LA FORMULACION DE ALGORITMOS**   1. Top, Down, Bottom, Up 2. Diagramas de Flujo 3. Pseudocódigo 4. Diagramas estructurados   **UNIDAD 5. ESTRUCTURAS ALGORITMICAS Y MANEJO DE CADENAS DE CARACTERES**   1. Secuenciales 2. Condicionales 3. Definición 4. Función 5. Manipulación   **UNIDAD 6. MANEJO DE MODULOS**   1. Concepto y características de un modulo 2. Clasificación de los módulos 3. Operación de módulos y sus parámetros 4. Criterios de modularizacion |

|  |
| --- |
| **TEMAS Y SUBTEMAS**  **UNIDAD 7. FUNCIONES RECURSIVAS**   1. Definiciones y análisis de programas recursivos 2. Análisis de programas no recursivos: Fibonacci, Torres de Hanói   **UNIDAD 8. EVALUACION DE ALGORITMOS**   1. Refinamiento Progresivo 2. Depuración y prueba 3. Documentación del programa 4. Mantenimiento de Programas |

|  |
| --- |
| **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**  **Frente a Docentes**   * Clases teóricas y participativas, acompañadas de material visual y audiovisual para la adecuada explicación, compresión y análisis de las obras. * La interrelación profesor-alumno se manifestara en un permanente proceso de revisión y corrección de los programas. * Organizar y poner a disposición del alumno un conjunto, lo mas amplio y variado posible, de recursos para el aprendizaje * Presentación de los temas que forman parte del programa curricular de la asignatura por parte del profesor. * Realización de ejercicios y actividades de enseñanza-aprendizaje que fomenten la formación de habilidades en los estudiantes * Discusión de temas de novedad internacional relacionados con la asignatura permitiendo retroalimentación estudiante-estudiante y estudiante-profesor   **Independientes**   * Preparación y presentación de trabajos de investigación sobre diversos temas relacionados con el programa curricular de la materia fomentando en el estudiante el desarrollo de habilidades de investigación, comunicación, trabajo en equipo entre otras. * Profundización de conocimientos sobre temas orientados en clases que permitan una mayor compresión y adquisición de conocimientos. |

|  |
| --- |
| **CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**   * Participación en todas las actividades académicas durante el desarrollo del curso * Presentación de los controles de lectura * Presentación de las investigaciones desarrolladas durante el curso * Presentación del trabajo final * Tres exámenes parciales y un final |

|  |
| --- |
| **BIBLIOGRAFÍA**   * *Joyanes, Aguilar fundamentos de programación* * *Base Sara Algoritmos computacionales* * *Ramírez Felipe Introducción a la programación* |

|  |
| --- |
| **PERFIL DEL CATEDRÁTICO**  **Licenciatura en ciencias de la computación, informática, sistemas computacionales así como áreas afines** |