# IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE ASIGNATURA** | ALGORITMIA | | **CÓDIGO** | |  | |
| **ÁREA DE FORMACIÓN** | Profesional | | **MODALIDAD** | | **PRESENCIAL** | |
| **CRÉDITOS** | 4 | | **HABILITABLE** | | **si** | |
| **PROGRAMA (S)** | Ingeniería de Sistemas | | **VALIDABLE** | | **si** | |
| **SEMESTRE** | 1 | | **PRERREQUISITOS** | |  | |
| **PERIODO ACADÉMICO** | 2025-I | | **JORNADA** | | **Nocturno** | |
| **INTENSIDAD HORARIA**  **(4 Horas Semanales)** | **PRESENCIAL** | **Teoría** | 3 | **TRABAJO INDEPENDIENTE** | **Teoría** |  |
| **Laboratorio** | 1 | **Laboratorio** | 2 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **UNIDAD ACADÉMICA** |  | | | | | |
| **HORARIO** | Lunes de 16:00 a 18:00 - Viernes de 09:00 a 11:00 | | | | | |
| **DOCENTE** | Juan Carlos Molina Lozano | | | | | |
| **UNIDAD ACADÉMICA** | Ingeniería de Sistemas | | | | | |
| **CORREO ELECTRÓNICO** | jcmolina@unipacifico.edu.co | | | | | |

# DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

|  |  |
| --- | --- |
| **ASPECTOS ACADÉMICOS DE LA ASIGNATURA** | |
| **PRESENTACIÓN** | Capacitar al estudiante para que comprenda y aplique la lógica en el diseño y desarrollo de programas partiendo desde la formulación del problema hasta llegar a soluciones bien estructuradas |
| **JUSTIFICACIÓN** | Se desea que el estudiante pueda comprender, descomponer y dar solución a problemas que se le presenten, identificando y empleando la información que tenga a disposición, siguiendo enfoques y pasos que le permitan alcanzar esta meta, y utilizando herramientas que le facilitaran llegar al resultado más óptimo. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA ASIGNATURA** | | |
| PERSONALES | SER | Capacidad de análisis para resolver problemas  Capacidad de trabajo en equipo y comunicación asertiva  Curiosidad y deseo de ampliar las fronteras del conocimiento propio.  Autonomía para tomar decisiones y asumir por convicción personal los compromisos que se adquieren.  Capacidad de trabajo personal efectivo |
| SABER | Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.  Conocer los modelos matemáticos, físicos y conceptuales de sistemas.  Comprender las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería. |
| SABER HACER | Planificar estrategias para el análisis y la resolución de situaciones problema, a partir de la identificación de los datos, la representación de los mismos y el establecimiento de relaciones, integrando los saberes de las ciencias, las matemáticas y las ciencias básicas de la ingeniería.  Aplicar modelos matemáticos, físicos y conceptuales de sistemas en el análisis y diseño de situaciones reales o hipotéticas, entendiendo su aplicabilidad y deficiencias.  Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.  Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.  Articular el uso de las tecnologías con los principios de la organización. |
| GENERALES | Comprender los fundamentos del diseño de soluciones dirigidos por los datos | |
| ESPECIFICAS | * Comprender el papel de la abstracción en el diseño de soluciones | |
| * Usar de forma correcta los diferentes tipos de datos | |
| * Diseñar y escribir programas usando la recursión generativa y la acumulación | |
| ALCANCES ESPERADOS | Proporcionar a los estudiantes las herramientas y técnicas necesarias para diseñar y analizar algoritmos eficientes para resolver una variedad de problemas. Además, se espera que los estudiantes adquieran habilidades prácticas para implementar y aplicar estos algoritmos en la resolución de problemas. | |

# CONTENIDOS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CORTE** | **UNIDAD** | **SEMANA** | **FECHA** | **TEMA** | **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** |
| 1 |  | 1 | 21/02/2025 | Computadores y lenguajes de programación | Joyanes Aguilar, Luis. Fundamentos de programación y estructuras de datos. 4 Ed. McGraw –Hill. 2008. |
| 2 | 24/02/2025 | Tipos de datos, identificadores, palabras reservadas, variables, operaciones, expresiones, precedencia de operadores. |
| 28/02/2025 | Operadores Aritméticos, Operadores Relacionales, Operadores de Comparación, Operadores Lógicos |
| 3 | 03/03/2025 | Enfoque Sistémico, entradas y salidas en un problema algorítmico. 2.1. Partes, instrucciones, elementos y datos de un programa |
| 07/03/2025 | Conceptualización de las condiciones |
| 4 | 10/03/2025 | Condicionante simple, doble y múltiple. |
| 14/03/2025 |
| 5 | 17/03/2025 | Condicionantes anidados |
| 21/03/2025 | Parcial |
| **Festivo 24 Marzo de 2025** | | | |
| 2 |  | 6 | 31/03/2025 | Condición switch case | Joyanes Aguilar, Luis. Fundamentos de programación y estructuras de datos. 4 Ed. McGraw –Hill. 2008. |
| 04/04/2025 | Conceptualización del ciclo y el papel de la condición como clave de salida. |
| 7 | 07/04/2025 | La estructura repetitiva mientras. |
| 11/04/2025 | Solución de problemas utilizando mientras |
| **RECESO SEMANA SANTA** | | | |
| 8 | 21/04/2025 | La estructura repetitiva haga -mientras | Joyanes Aguilar, Luis. Fundamentos de programación y estructuras de datos. 4 Ed. McGraw –Hill. 2008. |
| 25/04/2025 | Solución de problemas utilizando haga - mientras |
| 9 | 28/04/2025 | La estructura repetitiva para - haga |
| 02/05/2025 | Solución de problemas utilizando para – haga |
| 10 | 05/05/2025 | informática, la ética en una sociedad de la información |
| 09/05/2025 | Parcial II |  |
| 3 |  | 11 | 12/05/2025 | Anidamiento de estructuras | Joyanes Aguilar, Luis. Fundamentos de programación y estructuras de datos. 4 Ed. McGraw –Hill. 2008. |
| 16/05/2025 | Implementación el uso de las estructuras repetitivas y su anidamiento en problema algorítmico. |
| 12 | 19/05/2025 | Funciones |
| 13 | 23/05/2025 | Procedimientos |
| 26/05/2025 | Arreglos Unidimensionales |
| 14 | 30/05/2025 | Arreglos Multidimensionales (Matrices) |
| **Festivo 02 Junio de 2025** | | |
| 06/06/2025 | Estructuras, cadena | Joyanes Aguilar, Luis. Fundamentos de programación y estructuras de datos. 4 Ed. McGraw –Hill. 2008. |
| 15 | 09/06/2025 | Pilas, colas, archivos |
| 16 | 13/06/2025 | Repaso |
|  |  | 17 | 16/06/2025 al  21/06/2025 | Parcial Final |  |

*Los contenidos deben dar cuenta los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales.*

# METODOLOGÍA

|  |  |
| --- | --- |
| ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE ENSEÑANZA  Las que hace uso el docente: (Clase magistral, seminarios, salidas, etc.) | ACTIVIDAD DEL DOCENTE |
| Clase magistral | Se abordarán los temas establecidos en el contenido, incluyendo la elaboración de ejemplos propios, así como aquellos que los estudiantes propongan. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE  Las que plantea el docente para que haga uso el estudiante (Asesorías, talleres etc.) | ACTIVIDAD DEL ESTUDIANTE | |
| PRESENCIAL | INDEPENDIENTE |
| Talleres | Se llevarán a cabo talleres en el aula para aclarar las dudas que puedan surgir sobre el o los temas tratados. | Se asignarán talleres para realizar fuera del horario de clase, con el fin de reforzar los conocimientos e identificar las dudas. |
| Quices | Se llevarán a cabo quices en el salón de clases sobre los temas tratados y las lecturas asignadas, con el objetivo de ampliar los conocimientos en la materia. | Se asignarán lecturas para profundizar en los conocimientos del área |
| Asesorías | Se ofrecerán asesorías en horarios previamente establecidos para atender a los estudiantes y resolver las dudas relacionadas con las actividades realizadas. | El estudiante podrá asistir a las asesorías siempre y cuando haya completado las actividades independientes asignadas, de manera que pueda llegar con preguntas específicas y aclarar las dudas sobre los temas tratados. |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| RECURSOS DIDÁCTICOS |  |

# EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso continuo cuyo objetivo principal es valorar las habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes.

A lo largo del curso, se aplicarán diferentes instrumentos de evaluación con el fin de obtener una calificación cuantitativa que de alguna manera interprete el trabajo desarrollado por cada Estudiante; sin embargo, dicha calificación no será el criterio final de aprobación del curso ya que se tendrán en cuenta aspectos como: Asistencia, participación en clases, responsabilidad, puntualidad, responsabilidad, respeto, etc.

|  |  |
| --- | --- |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (En relación a las competencias) | Criterios: (participativa; conceptual…)  Modalidades: evaluación, autoevaluación, coevaluación.  Competencias: qué competencias se van a evaluar.  Porcentaje de evaluación.  Estrategias de evaluación: escrita, oral. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ACTIVIDADES Y ESTRATEGIA  (Exámenes, Talleres, Quices, Laboratorios, Seminarios, Salidas) | CRITERIOS Y COMPETENCIAS | PUNTAJE POR CORTE | | | TOTAL |
| 1° | 2° | 3° |
| Exámenes | Evaluación Escrita conceptual | 15 | 15 | 30 | 60 |
| Talleres y Quices | Evaluación Escrita participativa | 15 | 15 | 10 | 40 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | | **30** | **30** | **40** | **100** |

# BIBLIOGRAFÍA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DISPONIBLE EN BIBLIOTECA | | | | |
| LIBROS | | | | |
| AUTOR(ES) | TITULO | EDICIÓN | AÑO | EDITORIAL |
| Luis Joyanes Aguilar | Joyanes Aguilar, Luis. Fundamentos de programación y estructuras de datos. 4 Ed. McGraw –Hill. 2008. | 3 | 2008 | McGraw -Hill |
| Luis Joyanes Aguilar | FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN. Libro de problemas | 2 | 2003 | McGraw -Hill |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| OTROS (PÁGINAS WEB, ARTÍCULOS, REVISTAS, MEDIOS ÓPTICOS ETC.) | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NO DISPONIBLE EN LA BIBLIOTECA | | | | |
| LIBROS | | | | |
| AUTOR(ES) | TITULO | EDICIÓN | AÑO | EDITORIAL |
| Julio Cesar Rodríguez Casas | ALGORITMOS Y  PROGRAMACIÓN |  | 2018 | Fundación Universitaria del Área Andina |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| OTROS (PÁGINAS WEB, ARTÍCULOS, REVISTAS, MEDIOS ÓPTICOS ETC.) | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |

# ESTADO LEGAL INTERNO Y CONTROL DE SEGUIMIENTO/CAMBIOS DE LA ASIGNATURA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ELABORACIÓN | | | |
| ELABORARON |  | REVISARON |  |
|  |  |
|  |  |
| FECHA |  | FECHA |  |
| ACTA DE COMITÉ CURRICULAR DE UNIDAD ACADÉMICA | |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| REVISIONES/CAMBIOS | | |
|  | AUTOR | FECHA |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# DATOS DEL DOCENTE

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRE | Juan Carlos Molina Lozano |
| INFORMACIÓN ACADÉMICA | Ingeniero de Sistemas |
| CORREO ELECTRÓNICO | jcmolina@unipacifico.edu.co |
| UNIDAD ACADÉMICA | Programa de Ingeniería de Sistemas |
| OTRA INFORMACIÓN |  |
| FECHA | 17-02-2025 |