



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS**

**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

---

## **SILABO DE ALGORITMOS Y PROGRAMACION**

### **I. DATOS GENERALES**

1.1. Asignatura	: Algoritmos y Programación
1.2. Código de la Asignatura	: SI103
1.3. Pre - requisito	: SI102-Algoritmos
1.4. Horas semanales	: 02 Teóricas, 02 Practicas, Total 04 Horas
1.5 Créditos	: 03
1.6 Número de horas virtuales	: 00
1.7 Año y semestre académico	: 2025-I
1.8. Ciclo	: II
1.9. Duración del curso	: 14 abril – 08 agosto 2025 (17 semanas)
1.10 Docente	: M.Sc. Yban Vilchez Navarro
1.11 Condición y Categoría	: Nombrado – Asociado
1.12 Especialidad	: Ingeniería de Sistemas

### **II. SUMILLA.**

El curso Algoritmos y Programación corresponde al área de estudios específicos, es de carácter teórico práctico y tiene como propósito proporcionar los conocimientos fundamentales de programación y desarrollo de algoritmos utilizando el lenguaje de programación DEV++ para resolver problemas reales. Se desarrolla en 02 unidades:

**Primera Unidad: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN Y ESTRUCTURAS DE CONTROL**  
**Segunda Unidad: BUCLES – ARREGLOS – TIPOS**

### **III. OBJETIVO GENERAL.**

Valorar la importancia que tiene la metodología de programación fundamental y básica. Conocer las variables, constantes y todo tipo de dato que comprenden los lenguajes de programación. Comprender las condicionales, compuertas AND, OR. Manejar los bucles básicos FOR, WHILE y Do – WHILE. Entender la importancia de la abstracción de datos e implementación mediante algoritmos en los diferentes lenguajes de programación.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

## IV. CONTENIDO.

### PROGRAMACION DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

#### 4.1. PRIMERA UNIDAD

1. Título de la Unidad: **Fundamentos de Programación de Computadoras Y Estructuras de Control**

2. Capacidades de la Unidad de Aprendizaje

- Comprende los conceptos fundamentales de programación de computadoras
- Descubre la importancia de que tiene la Programación en la solución de problemas tipo.

3. Tiempo: Aproximadamente emplearemos ocho semanas

4. Programación de Contenidos

Nro. Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimientos	Contenidos Actitudinales
1	Introducción a los fundamentos de programación, clasificación, importancia.	Reconoce los objetivos, contenido del curso y los fundamentos de programación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra interés en el tema.</li> <li>- Valora la importancia de los lenguajes de programación.</li> </ul>
2	Introducción al Lenguaje DevC++ y sus conceptos básicos.	Identifica y reconoce la importancia de los lenguajes de programación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta interés en el desarrollo del tema, es puntual y responsable.</li> </ul>
3	Conceptos de Pseudocódigo, algoritmo, programas.	Reconoce los conceptos básicos de los lenguajes de programación, algoritmos y programas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra interés en el tema.</li> <li>- Manifiesta su responsabilidad en el desarrollo de los temas.</li> </ul>
4	Variables, tipos de variables, constantes. Sintaxis a nivel básico.	Reconoce los tipos de variables y su sintaxis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora la importancia de la aplicación del método.</li> </ul>
5	Operadores – Tipo de Operadores Ejercicios en Laboratorio.	Conoce, diferencia los procedimientos para realizar e inicializar variables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora los conocimientos para definir clases a través de manejo de datos.</li> </ul>
6	Condicionales If- Else . (nivel básico) Compuertas And - Or	Reconoce las condiciones SI- IF y ELSE - SINO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora la importancia de la aplicación del método</li> </ul>
7	SWITCH – CASE - USOS	Reconoce los tipos de Bucles. Aplica los conocimientos en base a programas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra interés en el tema.</li> </ul>
8	Primer examen parcial.	Resuelve la prueba de evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustenta en forma escrita y oral.</li> </ul>



# UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

## 2. SEGUNDA UNIDAD

1. Título de la Unidad: **Aplicación de Bucles en los Lenguajes de Programación**

2. Capacidades de la Unidad de Aprendizaje

a. Comprende el uso y aplicación de los Bucles – Repeticiones

b. Aplica la metodología de programación básica y fundamental

3. Tiempo: aproximadamente emplearemos nueve semanas

### 4. Programación de Contenidos

Nro. Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimientos	Contenidos Actitudinales
9	Bucles. Definición, Tipos. While - Ejercicios aplicativos	Analiza, identifica, el Bucle WHILE.	Valora la importancia de la aplicación del método.
10	Bucles. Definición, Tipos. Do-While - Ejercicios aplicativos	Analiza, identifica, el Bucle Do-While.	Demuestra interés habilidades en la aplicación del método numérico.
11	Bucles. Definición, Tipos. FOR - Ejercicios aplicativos	Analiza, identifica, el Bucle FOR.	Demuestra interese en el Tema.
12	Anidamiento de Bucles While	Analiza, identifica, el Anidamiento del Bucle WHILE.	Demuestra interés en el tema de interpolación.
13	Anidamiento de Bucles Do-While	Analiza, identifica, el Anidamiento del Bucle Do-While.	Establece y asume responsabilidades individuales en equipo.
14	Anidamiento de Bucles FOR	Analiza, identifica, el Anidamiento del Bucle FOR.	Demuestra interés en el tema de interpolación.
15	Introduccion a Arreglos, definición, sintaxis.	Reconoce los conceptos básicos de los Arreglos Unidimensionales	Establece y asume responsabilidades individuales y en equipo.
16	Tipos de Arrayas. Arrays Unidimensionales. Inicialización de Arrays. Declaración de Arrays. Aplicaciones. Designación de trabajo monográfico.	Aplicación de Arrays Unidimensionales	Sustenta en forma escrita y oral sus evaluaciones.
17	Segundo examen parcial, teórico – práctico.	Resuelve la prueba de evaluación.	



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS**

**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

---

## **V. METODOLOGIA**

Esta asignatura se desarrollará en base dos aspectos:

Teórico:

- a) Exposición interactiva en clases de los contenidos temáticos de cada unidad respectivamente y Importancia de la metodología orientada a objetos aplicados a la vida real.
- b) Lecturas complementarias para ampliar los temas dados en las clases Teóricas.

Practica de Laboratorio:

- a) Resolución de ejercicios tipos – casos prácticos por el profesor de laboratorio.
- b) Planteamiento de ejercicios semi-propuestos; es decir, con ítems de la solución para que el alumno complemente y termine la solución del ejercicio semi-propuesto.
- c) Planteamiento de ejercicios propuestos complementarios.

## **VI. EQUIPOS Y MATERIALES.**

Los materiales que se emplearan serán las siguientes:

- a) Google Meet – Grabaciones - Materiales educativos interactivos  
Materiales impresos: texto guía, material de clases, hojas de prácticas de salón y laboratorio. Direcciones electrónicas para recabar información sobre contenidos planteados.
- b) Materiales educativos para la exposición  
Pizarra acrílica, plumones, mota, transparencia, proyector multimedia, mapas conceptuales y esquemas gráficos del problema.



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS**

## **CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

---

### **VII. EVALUACION**

- La evaluación del curso comprende dos exámenes.
- Las actividades prácticas de laboratorio serán desarrolladas en forma conjunta por el profesor y el estudiante. Se llevarán a cabo 2 prácticas calificadas de laboratorio. La solución de los ejercicios propuestos en cada laboratorio acumula puntaje para las PCL.
- Promedio Parcial (I y II Unidad) del modo siguiente:  
Conceptual = 50%  
Procedimental = 30%  
Actitudinal = 20%

$$PP=50\%*CONC + 40\%*PROC+ 10\%*ACT$$

y será un valor entero que se obtiene de aproximar al entero superior las notas de parte fraccionaria  $\geq 0.5$  y al entero inferior al resto de las notas.

- La nota de calificación está en la escala de 0 a 20.
- El alumno aprueba el curso si  $PP \geq 10.5$
- Habrá un examen de aplazados para los estudiantes que estén desaprobados y cuya nota promocional sea menor a 07.
- El alumno que falte a uno de los exámenes, a la discusión de la aplicación informática tendrá cero ( 0 ) de nota.
- Este sistema de evaluación no permite la existencia de exámenes rezagados por ningún motivo, salvo justificación solicitada por escrito ante las autoridades respectivas.
- La asistencia a clases teoría y de laboratorio es obligatoria, más de 30% de inasistencia inhabilita al alumno a tener promedio final (IN).

### **VIII. BIBLIOGRAFIA GENERAL**

- Cairó, O., & Guardati, S. (s.f.). Estructura de datos. Mexico: McGraw-Hill.
- Deitel. (2004). Como programar en C/C++ y Java. Mexico: Prentice Hall
- Deitel, P., & Deitel, J. (2012). Como programar en Java. Mexico: Pearson.
- Flores, J. J., & Bertolotti, C. R. (2014). Método de las 6'D-Modelamiento-Algoritmo-Programación. Lima: Macro.
- Joyanes, L. (2008). Fundamentos de Programación. Algoritmos y Estructura de Datos. España: McGraw Hill
- Villalobos, M. (2008). Fundamentos de programación JAVA. Lima: Macro

---

**M.Sc. Yban Vilchez Navarro**  
**Docente UNAMAD**