



UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

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 C++ 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.



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



UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

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 interés 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	Introducción 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 AMAZONICA DE MADRE DE DIOS

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

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.

Práctica 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 INFORMATICA

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 ≥ 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: Mc Graw Hill
- Villalobos, M. (2008). Fundamentos de programación JAVA. Lima: Macro

M.Sc. Yban Vilchez Navarro
Docente UNAMAD