



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

PROGRAMA DE ESTUDIO

I. IDENTIFICACIÓN

CARRERA	: Ingeniería Informática
ASIGNATURA	: Algoritmia
ÁREA DEL SABER	: Ciencias de la ingeniería
CURSO	: Primero
SEMESTRE	: Segundo
CÓDIGO	: 7540
CORRELATIVIDAD	: -
RÉGIMEN	: Obligatorio
CARÁCTER	: Teórico – Práctico
CARGA HORARIA SEMANAL	: 5
CARGA HORARIA SEMESTRAL	: 80
HORAS TEÓRICAS	: 32
HORAS PRÁCTICAS	: 48
HORAS DE LABORATORIO	: NA

II- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Asignatura semestral que se dicta a los alumnos que ingresan a la carrera de Ingeniería Informática. Se plantea la necesidad de la aplicación de los conceptos básicos de la programación y las diferentes maneras de representarlos, dando énfasis en la programación estructurada con apoyo de un lenguaje de programación (Python). Puesta a punto de los programas y aplicaciones de los mismos en problemas de corte comercial y científico.

III- OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Reconocer, identificar y utilizar los términos básicos de la programación para la resolución de problemas.

IV- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer, identificar y utilizar las figuras principales y secundarias de la diagramación tradicional y de diagramación estructurada en la resolución de problemas.
- Utilizar las tres estructuras básicas de la programación estructurada en la resolución de problemas.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"
CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)
Fcyt.ucguaira@gmail.com
Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131
Villarrica – Paraguay

-
- Utilizar variables indicadas en la resolución de problemas.
 - Utilizar subprogramas en forma de funciones y procedimientos en la construcción de programas para la resolución de problemas.

V- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1. INTRODUCCIÓN A LA ALGORÍTMICA Algoritmo. Definición. Algoritmos de la vida diaria. Los algoritmos y el computador. Programas y Lenguajes. Ejemplos de algoritmos generales, matemáticos y de cualquier índole.

1.1. DATOS E INFORMACIÓN Datos. Tipos de datos. Clasificación según su contenido y según su estructura. Constantes y Variables. Instrucción de Asignación. Asignación de valores a las variables. Funciones Internas.

1.2. OPERACIONES ARITMÉTICAS Y LÓGICAS Operadores matemáticos y operadores lógicos y de relación. Prioridad de los Operadores. Expresiones aritméticas y expresiones lógicas. Ejemplos y ejercicios.

1.3. INSTRUCCIONES DE ENTRADA Y SALIDA Palabras reservadas. Ejemplos y ejercicios.

Unidad 2. REPRESENTACIÓN DE LOS ALGORITMOS Representación gráfica. Diagramas de flujo. Diagramas de Nassi Schineidermann. Pseudocódigo. Programación Estructurada. Ejemplos y ejercicios.

2.1. ESTRUCTURAS BÁSICAS DE LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA: CON DATOS SIMPLES. Secuenciales. Alternativas (simple, doble, múltiple). Repetitivas. Ejemplos y ejercicios.

Unidad 3. DATOS ESTRUCTURADOS. ARREGLOS UNIDIMENSIONALES (VECTORES) Aplicación de vectores a problemas comerciales y estadísticos. Ejemplos y ejercicios.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"
CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)
Fcyt.ucguaira@gmail.com
Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131
Villarrica – Paraguay

Unidad 4. SUB ALGORITMOS - Introducción a los sub algoritmos y programas. Funciones. Procedimientos. Ámbito: variables locales y globales. Comunicación con los sub programas. Paso por parámetros. Ejemplos y ejercicios.

Unidad 5. CON DATOS ESTRUCTURADOS. ARREGLOS BIDIMENSIONALES Y MULTIDIMENSIONALES (MATRICES) - Aplicación de matrices a problemas comerciales. Ejemplos y ejercicios.

Unidad 6. CUADROS DE FRECUENCIA - Aplicación de matrices a problemas estadísticos.

VI- SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

Los contenidos serán desarrollados en forma teórico-práctica con participación del estudiante, bajo el asesoramiento del docente en su rol de facilitador y en la búsqueda constante de aprendizajes significativos.

En las clases teóricas se utilizará la metodología: lección magistral participativa, que incluye diálogos, discusiones y debates.

Las clases prácticas serán desarrolladas a través de técnicas como demostraciones y talleres.

VII- EVALUACIÓN

El proceso de evaluación del aprendizaje se desarrollará en forma continua y sistemática; es una evaluación de proceso y de producto sobre un total de 100 (cien) puntos que incluirá trabajos prácticos, portafolio de evaluaciones, talleres, pruebas escritas, prácticas o funcionales u orales. La calificación será expresada utilizando la escala 1 al 5 de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de la Universidad.

VIII- BIBLIOGRAFÍA

Principal

- Trejos Buriticá, Muñoz Guerrero. "Introducción a la programación en Python". Ediciones de la U Colombia. 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

-
- Luis Joyanes Aguilar. “Fundamentos de Programación. Algoritmos y Estructuras de Datos. McGraw Hill.

Complementaria

- Luis Joyanes Aguilar. “Problemas de metodología de la Programación”.