



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	: Lenguaje de Programación II
ÁREA DEL SABER	: Ciencias de la Ingeniería
CURSO	: Tercero
SEMESTRE	: Quinto
CÓDIGO	: 7541
CORRELATIVIDAD	: Lenguaje de programación I
RÉGIMEN	: Obligatorio
CARÁCTER	: Teórico – Práctico
CARGA HORARIA SEMANAL	: 8
CARGA HORARIA SEMESTRAL	: 128
HORAS TEÓRICAS	: 76
HORAS PRÁCTICAS	: 52
HORAS DE LABORATORIO	: NA

II- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Presentar y desarrollar las diferentes estructuras de datos utilizados durante la programación. Principales algoritmos para la resolución de problemas, búsqueda y ordenamiento. Análisis de complejidad de algoritmos.

III- OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para diseñar, implementar y optimizar estructuras de datos eficientes en lenguaje C, y comprender los fundamentos de la programación orientada a objetos, aplicándolos en la resolución de problemas complejos a través del análisis y la creación de algoritmos.

IV- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Profundizar el manejo del lenguaje C para que los estudiantes dominen conceptos avanzados y puedan utilizarlos en la implementación de estructuras de datos y algoritmos eficaces.



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

-
- Introducir y aplicar estructuras de datos como arreglos, pilas, colas y listas enlazadas, capacitando a los estudiantes para identificar la estructura más adecuada según el problema a resolver.
 - Analizar y evaluar la eficiencia de algoritmos de búsqueda y ordenamiento, enseñando a los estudiantes a medir el rendimiento mediante la notación Big O y otros criterios de análisis.

V- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Estructuras de Datos. Definición informal. Definición formal por medio de axiomas y teoremas.

Unidad 2: Lenguaje C# Ventajas de C# sobre Lenguaje C. Sobrecarga de funciones. Sobrecarga de operadores. Parámetros por Omisión. Visibilidad. Utilización simple de Clases.

Unidad 3: Arreglos. Definición formal de arreglos. Implementación de arreglos estáticos. Implementación de arreglos por medio de manejo de memoria dinámica. Arreglos asociativos. Arreglos con índices no enteros. Ejercicios.

Unidad 4: Pilas y cola. Definición formal de pilas. Implementación de pilas por medio de asignación estática de memoria. Implementación de pilas por medio de asignación dinámica de memoria. Ejercicios de pilas. Definición formal de colas. Implementación de colas por medio de asignación estática de memoria. Implementación de colas por medio de asignación dinámica de memoria. Ejercicios.

Unidad 5: Listas Encadenadas. Definición informal de Listas encadenadas. Listas simplemente encadenadas. Listas doblemente encadenadas. Listas simplemente encadenadas con cabecera. Listas doblemente encadenadas con cabeceras. Listas a saltos. Listas hash. Listas generalizadas. 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 6: Análisis de Algoritmos. Comportamiento asintótico. Definición de $O()$. Análisis de complejidad de algoritmos.

Unidad 7: Algoritmos de búsquedas Búsqueda Lineal. Búsqueda por medio de listas a saltos. Algoritmos de ordenamiento. Ordenamiento por inserción. Bubble sort. Quick Sort. Heap Sort. Análisis de Complejidad de los algoritmos. Límites teóricos del ordenamiento.

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 ejercicios de programación.

VII- EVALUACIÓN

Para la evaluación del curso se tendrá en cuenta la correcta realización de prácticas de laboratorio y la ejecución de trabajos prácticos de fin de curso que integran todos los conceptos presentados y exámenes escritos. 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

- H.M. Deitel, P.J. Deitel, "Como Programar en C/C++ y Java" . Ed. PEARSON Educación, cuarta edición, 2004. ISBN 0-13-142644-3



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

-
- O. Cairó, S. Guardati, "Estructura de Datos", tercera edición, Mc. Graw Hill, 2006, ISBN 970-10-5908-5

Complementarios:

TEXTOS DISPONIBLES EN LA BIBLIOTECA VIRTUAL DE LA UC:

- Menchaca García, Felipe Rolando. Fundamentos de programación en Lenguaje C. Editorial: Instituto Politécnico Nacional. Fecha de Publicación: 01/2010.
- Joyanes Aguilar, Luis. Estructuras de datos en C. Editorial: McGraw-Hill España. Fecha de Publicación: 07/2005.
- Joyanes Aguilar, Luis; Castillo Sanz, Andrés; Sánchez García, Lucas. C algoritmos, programación y estructuras de datos. Editorial: McGraw-Hill España. Fecha de Publicación: 01/2009.