



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 III
ÁREA DEL SABER	: Ciencias de la Ingeniería
CURSO	: Tercer
SEMESTRE	: Sexto
CÓDIGO	: 7537
CORRELATIVIDAD	: Lenguaje de programación II
RÉGIMEN	: Obligatorio
CARÁCTER	: Teórico – Práctico
CARGA HORARIA SEMANAL	: 5
CARGA HORARIA SEMESTRAL	: 80
HORAS TEÓRICAS	: 53
HORAS PRÁCTICAS	: 27
HORAS DE LABORATORIO	: NA

II- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Presentar los aspectos generales relacionados al diseño e implementación de un lenguaje de Programación.

Estudio de cualidades de diseño y valoración de los lenguajes de programación.

El mismo inducirá al alumno a la evaluación de diferentes conceptos básicos de varios lenguajes de programación, a través de la investigación.

Al final del curso, el alumno desarrollará un Trabajo Práctico consistente en resolver un mismo algoritmo, en varios lenguajes de programación.

Debe promover el hábito de la investigación autodidacta (exploración y descubrimiento), y el fortalecimiento de la capacidad en la toma de decisión de seleccionar con criterio profesional, un lenguaje determinado por encima de otros para resolver un problema real a través de la creación de una solución de software.

III- OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

- Proporcionar al alumno una base teórica y práctica para sopesar y valorar las características de cualquier lenguaje de programación.
- Reforzar los conceptos de programación estructurada, funcional y de orientación a objetos.



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

-
- Ayudar al alumno al entendimiento y aprendizaje rápido de los lenguajes de Programación.

IV- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Instalar diferentes entornos de programación.
- Analizar y Comparar, un subconjunto de Lenguajes.
- Resolver un mismo problema, en diferentes lenguajes, y poder concluir sobre la eficiencia de cada uno de ellos.

V- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: TEORÍA DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.

Evolución de los lenguajes de Programación. Historia de los lenguajes de programación. Primeros Algoritmos. Historia antigua, historia reciente. Los años 60. Fortran y Algol. Lenguajes de Programación Algol-like. El advenimiento de Pascal y Ada. Clasificación de los lenguajes de Programación. El diseño de un lenguaje de Programación. Criterios para el diseño de lenguajes. Definición semántica y sintáctica. Confiabilidad. Traducción eficiente. Código objeto eficiente. Ortogonalidad. Independencia del hardware. Probabilidad. Generalidad. Consistencia y notación común. Subconjuntos. Uniformidad. Extensibilidad. Definición de la Sintaxis. Juego de caracteres. BNF y Grafos de Sintaxis. Relación entre la definición sintáctica y la confiabilidad. Variables, expresiones y sentencias. Variables y la sentencia de asignación. Semántica axiomática. Definición de variable. Binding de variables. Conceptos de manejo de memoria. Stack y Heap. Constantes e inicialización. Declaración de constantes. Manejo de las constantes en los diferentes lenguajes. Decisiones de diseño al implementar constantes. Expresiones. Diferentes notaciones para las expresiones aritméticas. Sentencias de control: if, elif, case. Sentencias iterativas: for, while, do while, loop, etc. Decisiones de diseño al implementar las diferentes sentencias iterativas. Tipos de datos Definición de tipos de datos. Tipos de datos enumerados. Tipos de datos simples: números, datos booleanos, caracteres, cadenas. Apuntadores. Tipos de datos estructurados: Arreglos y estructuras. Conversión de tipos de datos. Equivalencia de tipos.



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

Ámbito y alcance (Scope y Extent) Definición de scope y extent. Tipos de scope. Scope estático, scope dinámico, relación entre los traductores y el scope. Definición de extent y su relación con su extent. Implementación en tiempo de ejecución. Procedimientos Definición y características generales. Paso de parámetros y evaluación de parámetros. Paso por valor, por referencia, por valor resultado. Call-by-name. Call-by-text. Otros métodos de compartir variables. Paquetes y clases. Aliasing. Overloading. Funciones genéricas. Corrutinas. Programación Orientada a Objetos Conceptos básicos. Historia. Lenguajes orientados a objetos. Clases y objetos. Principios de ocultamiento de información y encapsulamiento de datos. Miembros de una clase. Visibilidad. Herencia. Interfaces. Funciones virtuales. Apuntadores y objetos. Manejo de Excepciones Aspectos de diseño. Concepto de excepción. Modelos de manejo de Excepciones. Decisiones de diseño de excepciones. Implementación de excepciones en diferentes lenguajes. Concurrencia Semáforos. Monitores. Aspectos de diseño. Paso de mensajes.

Unidad 2: ESTUDIO DETALLADO Y COMPARATIVO DE 3 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Durante esta parte, se toman 3 (tres) lenguajes particulares y se los analiza y aplica a la luz de los conceptos anteriormente presentados.

Normalmente el alumno debe tomar algún lenguaje de programación. Presentar un tutorial breve sobre el mismo y realizar una práctica de laboratorio con dicho lenguaje. Dependiendo de la cantidad de grupos formados, el número de lenguajes que se deben presentar varía entre 4 y 9. Los alumnos están obligados a estudiar y valorar los diferentes lenguajes.

Ejemplos de lenguajes utilizados durante las clases: SmallTalk, Eiffel, Visual Basic, Java, PHP, Perl, Ruby, Python, C#, Awk, Lisp, Assembler, JavaScript.

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.



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

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

- Programming Language Design Concepts. David Watt.
- Concepts of Programming Languages - Robert Sebesta
- Programming Language Pragmatics. Michael Scott

Complementaria

- Programming Languages: Principles and Paradigms. Maurizio Gabbrielli, Simone Martini.