



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO

DEPARTAMENTO ACADÉMICO Ingeniería en Sistemas de Información
PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA Paradigmas de
Programación

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCIÓN Nro. 212/99

HORAS SEMANALES 7

DICTADO

CUATRIMESTRAL

PROFESOR Ing. Zenón LUNA

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO: AUS Conrado FERNÁNDEZ

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA (conocimientos / habilidades que el alumno deberá lograr al concluir el curso) Estudiar los diferentes Paradigmas de Programación. Laboratorio asociado. Resolución de problemas en variados lenguajes de programación. Paradigma orientado a objeto. Paradigma funcional. Paradigma Lógico.

FUNCIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS: La asignatura pertenece al Área Programación. Dentro de los objetivos generales del área que son los de formar e informar acerca de metodologías, técnicas y lenguajes de programación como herramientas básicas para el desarrollo de software y el estudio de disciplinas que permitan crear nuevas tecnologías, la asignatura es la encargada de lo relativo a los diferentes paradigmas no tratados hasta ese momento (segundo año, segundo cuatrimestre) en el desarrollo del Plan de Estudios.

1- CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1

EJE CONCEPTUAL La Orientación a Objeto.

OBJETIVO Adquirir habilidad en el manejo de la Programación con un Lenguaje dentro del Paradigma, con abundante ejercitación en computadoras y la posibilidad de resolver problemas concretos.

CAPITULO 1.1:

1.1.1- Introducción. Motivación. Evolución de los métodos de análisis.

1.1.2- El modelo de objetos. Objeto. Programa. Mensaje. Abstracción. Encapsulamiento.

1.1.3- Clase. Relaciones entre clases. Jerarquía. Herencia. Ensamble. Polimorfismo.

1.1.4 - Ciclo de desarrollo en objetos. Objetivos. Ventajas. Problemas.

CAPÍTULO 1.2: El Lenguaje Smalltalk

1.2.1 - Literales. Números. La clase Magnitud. Mensajes. Mensajes unitarios, binarios y con palabra clave. Devolución de valores. Análisis sintáctico. Expresión de mensajes en cascada. Como ingresar datos.

1.2.2 - La clase Nombre. Los mensajes +-*// \ abs. negated reciprocal quo:rem: y otros. Métodos matemáticos, de prueba, de truncamiento, de redondeo y de conversión.

1.2.3 Como crear y guardar una clase.

CAPITULO 1.3: El Lenguaje Smalltalk (cont.)

1.3.1- Variables y asignaciones. Variables privadas. Variables de instancia. Variables temporales. Variables compartidas. Variables de clase. Variables globales y semiglobales. Reglas sintácticas sobre variables. Asignaciones.

1.3.2 - Pseudovariables.

CAPÍTULO 1.4 El Lenguaje Smalltalk (cont.)

1.4.1 Bloques. Bloques parametrizados.

1.4.2 -Estructuras de control. Selección condicional. Repetición condicional. Otras

formas: times Repeat, to:do:, to:by:do: y otras.

1.4.3- Ventanas de texto.

CAPÍTULO 1.5: El Lenguaje Smalltalk (cont.)

1.5.1 - Definición de Colección. La clase Collection y algunas (le SUS subclases:

Ordered Collection, Sorted Collection, FixedSizeCollection .La clase Array.

CAPITULO 1.6: El Lenguaje Smalltalk (cont.)

1.6.1 - Ejemplos de aplicación.

1.6.2 - La clase PILA.

1.6.3 - La clase COMPLEJO

1.6.4 - La clase CAJERO

UNIDAD DIDACTICA 2

EJE CONCEPTUAL: La Programación Funcional.

OBJETIVO : Introducir al alumno en la Programación Funcional, básicamente a través de algunos ejercicios y sin trabajo en computadora

CAPÍTULO 2.1:

2.1.1 - La esencia de la Programación Funcional. Funciones. Funciones matemáticas.

2.1.2 - Lenguajes funcionales o aplicativos. Funciones primitivas.

2.1.3 - Operaciones de selección. Operaciones con estructuras. Operaciones aritméticas.

2.1.4 - Funciones predicados. Operaciones lógicas.

2.1.5 - Formas funcionales. Composición. Construcción. Inserción. Condición Mientras.

CAPITULO 2.2:

2.2.1 - Nociones sobre LISP. Notación y funciones básicas. Expresiones.

2.2.2 - Funciones y formas. Funciones iniciales.

2.2.3 - Principio R de programación. La función DEFINE.

2.2.4 - Funciones incorporadas.

2.2.5 Métodos de programación, Iteración. Comandos sucesivos

2.2.6 - Entrada y Salida. Funciones y argumentos. Funciones como parámetros.

UNIDAD DIDÁCTICA 3

EJE CONCEPTUAL: La Programación Lógica.

OBJETIVO : Introducir al alumno en la Programación Lógica, básicamente a través de ejercicios y con trabajo en computadora

CAPITULO 3.1:

- 3.1.1 - Nociones sobre Programación Lógica e Inteligencia Artificial.
- 3.1.2 - Nociones sobre PROLOG. La lógica de las proposiciones y los predicados.
- 3.1.3 - La estructura de un programa PROLOG.
- 3.1.4 - Variables. Objetos y relaciones. Dominios y predicados. Metas compuestas.
- 3.1.5 - Algunos ejemplos.

CAPITULO 3.2:

- 3.2.1 Variables libres y variables ligadas.
- 3.2.2 - Tipos de dominios.
- 3.2.3 - Objetos compuestos.
- 3.2.4 - Listas y recursividad.
- 3.1.5- Como controlar la búsqueda de soluciones. Elemento de corte.

2- TRABAJOS PRACTICOS

1 - Análisis de expresiones

- 1.1 - Identificación de Objeto receptor y de Método.
- 1.2 - Identificación de mensajes (unitario, binario, de palabra clave).
- 1.3 - Evaluación con Show it.

2 - Trabajo con la clase Number.

- 2.1 - Evaluación de expresiones aisladas.
- 2.2 - Evaluación de porciones de código.

3 - Trabajo con la clase Character

- 3.1 - Evaluación de expresiones aisladas.
- 3.2 - Evaluación (le porciones de código.
- 3.3 - Crear diferentes porciones de código.

4 - Elaboración do programas elementales.

- 4.1 - Trabajando con la clase Number.
- 4.2 - Trabajando con la clase Character

5-Elaboración de programas que impliquen la creación de nuevas clases.

- 5.1 - Creación (le la clase Circunferencia
- 5.2 - Creación de la clase Polígono Regular.
- 5.3 - Creación de la clase Ecuación.

5.4 - Creación de la clase Vector.

6 - Elaboración de programas utilizando las clases anteriores.

7 - Elaboración de programas para resolver diferentes problemas de gestión.

Nota La Cátedra tiene elaborado un cuadernillo con los ejercicios de Práctica el cual se va actualizando anualmente,

3- BIBLIOGRAFÍA

****PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.** Aplicaciones con Smalltalk Angel Morales Lozano y Francisco J. Segovia Pérez Editorial Paraninfo.

****DISCOVERIG SMALLTALK.**

Wi If Ltd onde.

The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.

•PROGRAMACION DE ORIENTACIÓN A OBJETOS.

Compilado y elaborado por Luciano Ripani.

Apuntes.

****PROGRAMACIÓN LISP**

L Dantcic.

Librería. El Ateneo” Editorial.

****INTELIGENCIA ARTIFICIAL.**

Jean-Pascal Atibert y Richard Schomberg.

Editorial Paraninfo.

CONDICIONES DE REGULARIZACIÓN

Durante él cuatrimestre se tomarán parciales. Finalizado el cuatrimestre, durante los exámenes se tomarán recuperatorios de las parciales que no hayan sido aprobados (hasta la fecha límite que prevea el reglamento de la Facultad). Tendrán posibilidad de recuperar los alumnos que no hayan aprobado a lo sumo un Parcial. Para obtener la condición de regular (aparte de las condiciones de asistencia) deberán tenerse aprobados todos los parciales.

