



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Expresión de Problemas y Algoritmos

Carrera/ Plan:

Licenciatura en Informática Plan

2015/2012/2007

Licenciatura en Sistemas Plan

2015/2012/2007

Analista Programador Universitario Plan

2007/2015

Analista en TIC Plan 2017

Año: 1°

Régimen de Cursada: *Bimestral*

Carácter: Obligatoria

Profesor responsable: *Dra. Cecilia Sanz*

Hs semanales: 12

OBJETIVOS GENERALES:

Brindar una metodología básica para la resolución de problemas utilizando una computadora. Se comienza analizando el problema a resolver, se propone una especificación clara de la manera de solucionarlo y finalmente se expresa esa solución en un lenguaje de programación.

COMPETENCIAS

- CGT1- Identificar, formular y resolver problemas de Informática.
- CGT5- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación de la Informática.

CONTENIDOS MÍNIMOS

- Resolución de problemas
- Algoritmos y lógica. Introducción al lenguaje del robot.
- Datos y aplicaciones.
- Programación estructurada.
- Parámetros de entrada.
- Parámetros de entrada/salida.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Resolución de Problemas

Introducción.

Etapas en la resolución de problemas con computadora.

Algoritmo.

Pre y Postcondición de un algoritmo.

Elementos que componen un algoritmo: Secuencia de Acciones, Selección, Repetición e Iteración.

Importancia de la indentación en las estructuras de control.

Conclusiones.

Ejercitación.

Unidad 2. Algoritmos y Lógica. Introducción al ambiente de Programación del robot R-info

Lenguajes de Expresión de Problemas: Objetivo, Concepto de Lenguajes de Expresión de Problemas, Tipos de Lenguajes, Sintaxis y Semántica en un Lenguaje.

El ambiente del Robot R-info.

Estructura general de un programa.

Operaciones sobre el ambiente del robot R-info.

Estructuras de Control: Secuencia, Selección, Repetición e Iteración en el ambiente de programación de R-info.

Repaso de proposiciones atómicas y moleculares, simbolización y Tablas de verdad.

Conectivos lógicos: Conjunción, Disyunción y Negación. Utilización del paréntesis. Aplicación en el ambiente de programación de R-info.

Estilo de Programación y comentarios lógicos.

Ambiente de Programación R-info: Configuración Inicial.

Conclusiones.

Ejercitación.

Unidad 3. Datos y Aplicaciones

Conceptos de Control y Datos.

Representación de los Datos.

Variables

Sintaxis para la declaración de variables.

Tipos de datos.

Tipo de dato numérico (numero).

Tipo de dato lógico (boolean).

Esquema de un Programa en el ambiente de programación del robot R-info.

Modificación de la información representada.

Ejemplos.

Comparaciones.

Representación de más de un dato dentro del programa.

Conclusiones.

Ejercitación.

Unidad 4. Repaso

Presentación, análisis y resolución de ejemplos.

Conclusiones.

Ejercitación.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Unidad 5. Programación Estructurada

Descomposición de problemas en partes.

Programación modular.

Ejemplos utilizando el lenguaje del ambiente del robot R-info.

Conclusiones.

Ejercitación.

Unidad 6. Parámetros de entrada

Comunicación entre módulos.

Declaración de parámetros.

Ejemplos.

Restricción en el uso de los parámetros de entrada.

Conclusiones.

Ejercitación.

Unidad 7. Parámetros de entrada/salida

Introducción.

Declaración de parámetros.

Ejemplos.

Conclusiones.

Ejercitación.

Unidad 8. Ejercitación de repaso

Bibliografía Básica

Guía del Curso de Ingreso – Expresión de Problemas y Algoritmos. Facultad de Informática UNLP.

Algoritmos, datos y programas con aplicaciones en Pascal, Delphi y Visual Da Vinci.

De Giusti, Armando et al. 1er edición. Prentice Hall 2001.

Introduction to algorithms

Comen, Leiserson. MIT Press 2001.

Programación en Pascal

Joyanes Aguilar, Luis. Mc Graw Hill. 2006

Fundamentos de Programación. Libro de Problemas.

Joyanes Aguilar L., Fernandez M., Rodríguez L. Mc Graw Hill. 2003.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Clases teóricas y prácticas. El curso incluye asistencia obligatoria a las clases prácticas. Para la aprobación el alumno debe cumplir con el 80% de asistencia y presentarse a rendir un examen al final del curso.

En caso de no cumplir con esto, deberá aprobar el examen.

Alcance y evaluación de las competencias:

CGT1- Identificar, formular y resolver problemas de Informática.

En la cátedra se pone énfasis en el proceso de identificación de problemas del mundo real, especificación de los mismos como problemas resolubles desde la informática y en el desarrollo de soluciones verificables para los mismos.

Esta competencia es evaluada en el examen final de la asignatura y se refleja en la corrección de dicho examen.

CGT5- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación de la Informática.

En la cátedra se abordan técnicas y herramientas de aplicación en Informática y su utilización efectiva. La cátedra acompaña el proceso con materiales para que el alumno estudie casos y valore la selección y el empleo eficiente de herramientas y técnicas determinadas para cada problema.

Esta competencia es evaluada en el examen final de la asignatura y se refleja en la corrección de dicho examen.

Contacto

Contacto: ingreso@info.unlp.edu.ar