



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias  
 Departamento: Ciencias Básicas  
 Área: Computación

(Programa del año 2010)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 28/07/2010 17:54:51)

### I - Oferta Académica

| Materia                        | Carrera                       | Plan | Año  | Período            |
|--------------------------------|-------------------------------|------|------|--------------------|
| Introducción a la Programación | Téc. Univ. en Aut. Ind. Or. I |      | 2010 | 1°<br>cuatrim.DESF |

### II - Equipo Docente

| Docente                   | Función                 | Cargo      | Dedicación |
|---------------------------|-------------------------|------------|------------|
| CARLETO, JAVIER ALEJANDRO | Prof. Responsable       | P.Adj Semi | 20 Hs      |
| CASAGRANDE, DANIEL EMILIO | Responsable de Práctico | A.1ra Semi | 20 Hs      |
| DEMICHÉLIS, JUAN PABLO    | Auxiliar de Práctico    | A.2da Simp | 10 Hs      |

### III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal |          |                   |                                       |       |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico        | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| 6 Hs                    | 0 Hs     | 0 Hs              | 0 Hs                                  | 6 Hs  |

| Tipificación                     | Periodo         |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoría con prácticas de aula | 1° Cuatr. Desfa |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 09/08/2010 | 19/09/2010 | 15                  | 90                |

### IV - Fundamentación

La presente materia se fundamenta en la necesidad del técnico de conocer los sistemas de numeración binaria y sus aplicaciones, y las técnicas básicas de diagramación y programación, utilizadas en la mayoría de los dispositivos programables de la industria.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que el futuro técnico comprenda la utilización de la numeración binaria.  
 Que el futuro técnico interprete problemas simples y los resuelva mediante algoritmos y la representación gráfica de los mismos.  
 Que el futuro técnico conozca las nociones básicas de programación, y sea capaz de traducir diagramas a lenguajes.

### VI - Contenidos

#### Unidad Temática Nro. 1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN – DIAGRAMACIÓN

- 1-a.- Sistemas de numeración y códigos
- 1-b.- Aritmética Binaria
- 1-c.- Algebra de boole
- 1-d.- Operaciones lógicas y proposiciones elementales
- 1-e.- Teorema de De Morgan
- 1-f.- Tablas de verdad

Tiempo y Forma de desarrollo: Quince horas. Cinco horas de desarrollo teórico de los temas y 10 horas de prácticas en aula.

## Unidad Temática Nro. 2. TECNICAS DE DIAGRAMACIÓN

Objetivos: Que el asistente conozca las principales características y estructura general que debe tener cualquier programa de computación, los elementos que brindan los lenguajes de programación de alto nivel y las estructuras básicas necesarias para realizar la representación grafica de los algoritmos.

Desarrollo:

- 2-a.- Algoritmos.
- 2-b.- Estructura general de un programa
- 2-c.- Diagramas de Flujo
- 2-d.- Organigramas de Chapin o de Nassi/Schneiderman
- 2.e.- Estructuras Básicas (Diagramación).
- 2.f.- Vectores y Matrices.

**Tiempo y Forma de desarrollo: Veinticinco horas. Diez horas de desarrollo teórico de los temas y quince horas de prácticas en aula.**

## Unidad Temática Nro. 3. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

NOTA: Solo podrán cursar esta unidad aquellos alumnos que hayan aprobado las unidades N° 1 y 2.

Objetivos: Que el asistente se interiorice de las técnicas de programación actuales, y que a partir de los métodos de diagramación previamente estudiados, traduzca diagramas a lenguajes de programación

Desarrollo:

- 3-a.- Características de los lenguajes – Tipos de lenguaje.
- 3-b.- Constantes, Variables y expresiones
- 3-c.- Operadores
- 3.d.- Partes constitutivas de un programa
- 3.e.- Subrutinas y subprogramas
- 3.f.- Aplicaciones con lenguajes

**Tiempo y Forma de desarrollo: Cuarenta horas. Quince horas de desarrollo teórico de los temas y veinticinco horas de prácticas en aula.**

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trab. Práctico Nro. 1

Sistemas de numeración, algebra de boole

Trab. Práctico Nro. 2:

Diagramación: Diagramas de Flujo - Organigramas de Chapin

Trab. Práctico Nro. 3:

Utilización de Lenguaje de programación

## VIII - Regimen de Aprobación

### METODOLOGÍA DE DICTADO Y APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

#### METODOLOGÍA

El dictado de la asignatura, se realizará según lo detallado en el programa analítico, y en general el dictado se realizará en forma teórico-práctico.

La Tercera Unidad (Introducción a la Programación) solo podrá ser cursada por aquellos alumnos que tengan aprobados los parciales de las Unidades temáticas N°1 y N° 2.

Régimen de Regularidad:

- Sólo podrán acceder a este régimen los alumnos que cumplan con las condiciones requeridas para cursar la asignatura que

estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscritos en este curso.

Condiciones para promocionar el curso

- Asistencia al 70% de las actividades presenciales programadas.
- Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos.

Características de las evaluaciones:

- Para regularizar la asignatura, los alumnos deberán aprobar la totalidad de las evaluaciones prácticas previstas. La evaluación se realizará a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico.
- Esta evaluación se realizará en forma individual, fijándose dos fechas para recibir los exámenes.
- Existirá una tercera evaluación (global) antes del cursado de la 3° Unidad para los alumnos que trabajan y para quienes adeuden (no hayan aprobado) no más de uno de los exámenes correspondientes a las unidades anteriores.

Régimen de Promoción sin examen final:

Sólo podrán acceder a este régimen los alumnos que cumplan con las condiciones requeridas para cursar y aprobar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscritos en este curso.

Condiciones para promocionar el curso sin examen final (modalidad teórico-práctica):

- Asistencia al 80% de las actividades presenciales programadas.
- Aprobación de la actividad final integradora.

Características de las evaluaciones:

- Para aprobar el curso los alumnos deberán aprobar la totalidad de las Unidades Temáticas previstas con una calificación no inferior a 7 (siete) puntos. Las evaluaciones de las Unidades Temáticas se realizarán a través de un examen oral o escrito donde el alumno deberá exponer o responder las preguntas que se le formulen acerca de los temas contenidos en dicha Unidad Temática.
- La evaluación de las Unidades Temáticas se realizará en forma individual, estableciéndose un máximo de dos oportunidades para que el alumno rinda la evaluación correspondiente a cada Unidad.
- Existirá una tercera evaluación (global) al final del cuatrimestre para los alumnos que trabajan y para quienes adeuden (no hayan aprobado) no más de una de las Unidades Temáticas previstas en el Programa del curso.
- Al final del curso se llevará a cabo una evaluación final integradora en la que podrán participar los alumnos que han cumplido con el porcentaje de asistencia estipulado y la aprobación los Trabajos Prácticos y las evaluaciones parciales requeridas (o sus recuperatorios). La actividad de integración final podrá ser escrita si el número de alumnos en condiciones de rendir esa instancia así lo justifican.
- La nota final en la materia surgirá del promedio de las notas obtenidas en la aprobación de las distintas unidades temáticas teóricas y la evaluación final integradora.

Régimen de Promoción con examen final para Alumnos Libres:

Sólo podrán acceder a este régimen los alumnos que registraron su inscripción anual en el período establecido y aquellos que estén comprendidos en alguna de las siguientes opciones;

- a. Los alumnos que estando inscritos en el curso como promocionales o regulares, no cumplieron con los requisitos estipulados en el programa para esas categorías.
- b. Los alumnos no inscritos para cursar, que cumplen con las correlativas requeridas para rendir el curso.
- c. los alumnos que han obtenido la regularización en el curso, pero el plazo de su validez ha vencido.

Nota: También será de aplicación toda otra norma vigente para esta categoría de alumnos como la que exige haber regularizado al menos una asignatura de su carrera en el año académico en el que se inscribe para rendir (Ordenanza Rectoral N° 11/83).

Para rendir un curso como alumno libre, éste deberá inscribirse en los turnos de exámenes estipulados en el calendario de la Universidad, al igual que los alumnos regulares.

Características de las evaluaciones:

- El examen versará sobre la totalidad del último programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso.
- El examen constará de una instancia referida a los Trabajos Prácticos previa al desarrollo de los aspectos teóricos, que se realizará el día fijado para el Examen Final.
- Para aprobar el curso el alumno deberá obtener como calificación mínima de 4 (cuatro) puntos como promedio de las notas obtenidas en la instancia práctica y en la teórica, no pudiendo ser menor a 4 (cuatro) en cada una de ellas.
- La modalidad del examen final podrá ser escrita u oral de acuerdo a como lo decida el tribunal evaluador.
- El alumno que desee rendir un examen libre deberá ponerse en contacto previo con el responsable del curso para recabar mayor información.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] - APUNTES DESARROLLADOS POR EL AREA DE COMPUTACION DE LA FICES.
- [2] - Fundamentos de computación. – Rafael Aréchiga G. – Editorial Limusa 1978
- [3] - Lenguajes de Diagramas de Flujo – Forsythe, Keenan y otros. - editorial Limusa – 1974
- [4] - Metodología de la Programación . Diagramas de flujo algoritmos y programación estructurada – Luis Joyanes Aguilar – McGraw Hill – 1987
- [5] - Descubre Visual Basic 6 – Bob Reselman, Richard Peasley, Wayne Prunchniak –Prentice Hall – 1999
- [6] - Curso de programación de Visual Basic 6 – Fco. Javier Ceballos – Alfaomega-rama - 2006

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] - Técnicas digitales y microelectrónica – Julio M. Perez – Editorial Arbó – 1985
- [2] - Electrónica Digital Básica Tomo 2 Algebra de Boole – Saul Sorin — Editorial Bell SA – 1983
- [3] - Referencia Oficial para Microsoft Visual Basic 6 (Tomo 1: Referencia del Lenguaje. Tomo2: Referencia de Controles. Tomo 3: Guía de Herramientas y Componentes) – Microsoft Corporation – Mc Graw Hill - 1998

## **XI - Resumen de Objetivos**

- Que el futuro técnico comprenda la utilización de la numeración binaria.
- Que el futuro técnico interprete problemas simples y los resuelva mediante algoritmos y la representación gráfica de los mismos.
- Que el futuro técnico conozca las nociones básicas de programación, y sea capaz de traducir diagramas a lenguajes.

## **XII - Resumen del Programa**

### Unidad Temática N° 1 NUMERACIÓN BINARIA Y ALGEBRA DE BOOLE

- 1-a.- Sistemas de numeración y códigos
- 1-b.- Aritmética Binaria
- 1-c.- Algebra de boole
- 1-d.- Operaciones lógicas y preposiciones elementales
- 1-e.- Teorema de De Morgan
- 1-f.- Tablas de verdad

### Unidad Temática Nro. 2 TÉCNICAS DE DIAGRAMACIÓN

- 2-a.- Algoritmos.
- 2-b.- Estructura general de un programa
- 2-c.- Diagramas de Flujo
- 2-d.- Organigramas de Chapin o de Nassi/Schneiderman
- 2.e.- Estructuras Básicas (Diagramación).
- 2.f.- Vectores y Matrices.

### Unidad Temática Nro. 3 - INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

- 3-a.- Características de los lenguajes – Tipos de lenguaje.
- 3-b.- Constantes, Variables y expresiones
- 3-c.- Operadores
- 3.d.- Partes constitutivas de un programa
- 3.e.- Subrutinas y subprogramas
- 3.f.- Aplicaciones con lenguajes

## **XIII - Imprevistos**

--- Para el caso de medidas de fuerza que alteren sustancialmente el dictado de la asignatura, se implementarán sistemas de autoestudio, guías y consultas on-line sobre plataforma Claroline. Para posibilitar que los alumnos alcancen los objetivos previstos en este programa.

## **XIV - Otros**

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: