



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
 Departamento: Informática
 Área: Área III: Servicios

(Programa del año 2009)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 25/11/2009 18:44:25)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|--------------------------------|-------------------|--------|-----|---------|
| FUNDAMENTOS DE LA INFORMATICA | ING. ELECTRONICA | 010/05 | 1 | 2c |
| INTRODUCCION A LA PROGRAMACION | PROF.TEC.ELECT. | 009/05 | 1 | 2c |
| INTRODUCCION A LA PROGRAMACION | TEC. UNIV. MIC. | 8/01 | 1 | 2c |
| INTRODUCCION A LA PROGRAMACION | TEC.UNIV.GEOINF. | 001/07 | 1 | 2c |
| INTRODUCCION A LA COMPUTACION | TCO.U.REDES.COMP. | 011/05 | 1 | 2c |
| INTRODUCCION A LA COMPUTACION | TCO.UNIV.EN WEB | 008/05 | 1 | 2c |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|---------|---------|-------|------------|
|---------|---------|-------|------------|

III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal | | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| Hs | 3 Hs | 4 Hs | Hs | 7 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|--|----------------|
| B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio | 2 Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 31/08/2009 | 04/12/2009 | 14 | 98 |

IV - Fundamentación

Se pretende enfrentar al alumno con la problemática de analizar y resolver problemas de carácter general y la transformación de los mismos para posteriormente poder ser resueltos por una computadora; al mismo tiempo que se lo interioriza de las diferentes componentes de la misma y de cómo éstas interactúan entre sí.

V - Objetivos

Desarrollar en el alumno la capacidad de:

- Resolver problemas de tipo general,
- Diseñar e Implementar algoritmos de solución a dichos problemas en forma computacional.
- Usar diferentes herramientas para el análisis, diseño y codificación de las soluciones.
- Integrar las diferentes componentes de una máquina con el proceso de resolución computacional

VI - Contenidos

Bolilla I: Arquitectura de las Computadoras.

Las partes de una computadora. Las partes Internas: Unidad Central de Proceso, unidad de Memoria (Memoria Principal). Las partes Externas: unidad de Entrada (Teclado), Unidad de Salida (Video). Dispositivos Periféricos. Clasificación de los periféricos: tipos. Memoria Auxiliar. Discos magnéticos: Flexibles (floppy ó disquete) y Rígidos (duros). Impresoras:clasificación. Procesadores y MicroProcesadores. Procesadores y Coprocesadores.

La información (datos) dentro de la computadora. Puesta en marcha. El Sistema Operativo.

Bolilla II: Introducción a la Lógica.

Proposiciones. Funciones proposicionales. Variables proposicionales. Funtores de verdad (a)

Conectivos: Conjunción-Disjunción, Condicional, Bicondicional. (b) Noconectivos: Negación. Interpretación y Resolución de problemas lógicos.

Bolilla III: Resolución de Problemas.

El Proceso de Resolución de Problemas. Etapas de la Resolución de Problemas. Estrategia de resolución. Abstracción de los Problemas. Modelización. Estructuración de los problemas.

Bolilla IV: Introducción a la Programación (1era. parte).

Problemas de tipo computacional. El proceso de resolución. Descomposición en Acciones Básicas. Algoritmos. Lenguaje del problema: características generales. Estructura de los problemas: Secuencia, Condición, Repetición. Acciones y sentencias: Estructuras de control de las acciones. Diagrama de flujo de las acciones.

Bolilla V: Introducción a la Programación (2da. parte).

Lenguaje de Diseño. Datos: manipulación. Sintaxis de las acciones. Estructuración de los datos: concepto de Arreglo. Modularización de los problemas: concepto de Subalgoritmo.

Bolilla VI: Lenguaje de Programación "C".

Orígenes y objetivos. Acciones y descripción de datos. Datos: Definición y declaración. Constantes, variables, tipos entero, flotante y char. Acciones: Sentencias de asignación, Selección y repetición. Particularidades de almacenamiento de Datos. Concepto de Arreglo. Usos. Modularización. Concepto de Función: finalidad. Funciones: declaración, invocación, parámetros. Pasaje de parámetros. Uso de las funciones.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP. N° 1: Familiarización con el equipo.

TP. N° 2: Interpretación de enunciados.

TP. N° 3: Lógica.

TP. N° 4: Resolución de Problemas algorítmicos.

TP. N° 5: Lenguaje del Problema y Lenguaje de Diseño: resolución de problemas.

TP. N° 6: Lenguaje de Diseño: estructuración de datos.

TP. N° 7: Lenguaje de Diseño: modularización.

TP. N° 8: Lenguaje C: resolución de problemas. Tipificación.

TP. N° 9: Lenguaje C: uso de arreglos.

TP. N° 10: Lenguaje C: uso de funciones.

VIII - Régimen de Aprobación

La materia se divide en 3 ejes temáticos (a saber: lógica, programación en lenguaje de Diseño y programación en lenguaje C), los cuales se evalúan en forma independiente. La asistencia y el trabajo en clase también serán considerados como elementos de evaluación. Las evaluaciones parciales serán de tipo teórico-prácticas.

Régimen de Promoción

-Asistencia al 70% de las clases prácticas.

-Aprobar 2 evaluaciones parciales o sus respectivas recuperaciones, con un mínimo del 80%.

-Aprobar una evaluación adicional teórica en carácter de General, a fin de cuatrimestre, la cual se debe aprobar con un mínimo del 80%. El porcentaje obtenido se traducirá en nota la cual será la nota definitiva de la materia.

Régimen de Regularización

-Asistencia al 70% de las clases prácticas.

-Aprobar 2 evaluaciones parciales, o sus recuperaciones con un mínimo del 70%.

-Los alumnos que hayan cumplimentado los requisitos anteriormente citados podrán presentarse a rendir examen final en cualquiera de los turnos establecidos por la reglamentación de facultad.

Régimen de Alumnos que trabajan

Los alumnos que trabajan dispondrán de una recuperación adicional a fin de cuatrimestre, la cual puede utilizarse solo para uno de las 2 evaluaciones parciales.

Régimen de Alumnos Libres

Dada la necesidad de un constante seguimiento del alumno en clase, la materia no se puede rendir en calidad de libre.

IX - Bibliografía Básica

[1] - Apuntes de Cátedra. (http://www.dirinfo.unsl.edu.ar/~cur_servicios/Materias.htm)

[2] - "Organización y Arquitectura de Computadores - Diseño para optimizar prestaciones" - William Stallings - Prentice Hall - ISBN: 84-89660-24-7, 1999.

[3] - "Introduction to Mathematical Logic, Third Edition" - Elliott Mendelson - Van Nostrand Reinhold Company - ISBN-10: 0534066240, ISBN-13: 978-0534066246 , 1987.

[4] - "Structured Programming" O.-J. Dahl, E. W. Dijkstra, C. A. R. Hoare, Academic Press, London, ISBN 0-12-200550-3, 1972.

[5] - "El arte de programar ordenadores. Tomo I. Algoritmos fundamentales" - D. E. Knuth - Ed. Reverte - ISBN:8429126627,

[6] - "El Lenguaje de Programacion C" - Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie.,Editorial Pearson Prentice-Hall Hispanoamericana,ISBN:9688802050, 1991

[7] - "Puzzle-based Learning: Introduction to critical thinking, mathematics, and problem solving" (Paperback) - Z Michalewicz y M Michalewicz - Hybrid Publishers; 1ra Edición, ISBN:9781876462635, 2008.

[8] - "Introducción a la Informática" - Prieto Espinosa, Alberto, Lloris Ruiz, Antonio – Torres Cantero, Juan Carlos . McGraw-Hill Interamericana de España, ISBN: 8448132173, 3ra Edición, 2001.

[9] - "Lógica Computacional" - Paniagua Arís, Enrique, Sánchez Gonzalez, Juan Luis, Rubio, Fernando Martín . Thomson, ISBN: 8497321820, 2003.

[10] - "Practical C Programming" - Steve Oualline, Ed. O'Reilly & Associates, 1997, ISBN: 1-56592-306-5

X - Bibliografía Complementaria

[1] - "Peter Norton's New Inside the PC" - Peter Norton – Ed. Sams., ISBN 0672322897, 2002

[2] - "Matemática Elemental Moderna: Estructura y método" - César Trejo – Eudeba -1968

[3] - "Lógica simbólica y elementos de metodología de la ciencia" - Gianella de Salama, Alicia ; Roulet, Margarita -Publicación Buenos Aires: El Ateneo , 1996

[4] - "Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas" - N. Wirth – Ed. Dossat - ISBN: 8421901729, 1999.

[5] - "Programación en C: introducción y conceptos avanzados" Mitchell Waite, Donald Martin, Stephen Prata - Anaya Multimedia-Anaya Interactiva - ISBN: 84-7614-374-5, 2000.

[6] - "Programación en C++ para Ingenieros" - Xhafa, Fatos, Vázquez Alcocer, Pere-Pau, Gómez Jordi, Marco, Molinero Albareda, Xavier, Martín Prat, Angela, Thomson, ISBN: 8497324854, Capítulo I, 2006.

[7] - "Programación y resolución de problemas con C++", Dale, Nell, Weems, Chip . McGraw-Hill, 4ta Edición, ISBN-13: 9789701061107, Capítulo I, 2007.

XI - Resumen de Objetivos

Desarrollar en el alumno la capacidad de:

-Resolver problemas de tipo general.

-Diseñar e Implementar algoritmos de solución a dichos problemas en forma computacional.

-Usar diferentes herramientas para el análisis, diseño y codificación de las soluciones.

-Integrar las diferentes componentes de una máquina en el proceso de resolución computacional.

XII - Resumen del Programa

Se pretende inducir al alumno el razonamiento necesario para la generación de soluciones a todo tipo de problemas en forma computacional. Para ello existen técnicas de análisis de los problemas, diseño de soluciones y codificación de las mismas en una modalidad tal que luego pueda ser perfectamente traducida al lenguaje que la máquina comprende. Se introduce al alumno en la generación de programas y el uso de lenguajes permitiendo un conocimiento más detallado de las partes de una computadora. Considerando que el alumno oriente su forma de razonar y resolver problemas en forma computacional, esto le

permitirá luego abordar cualquier tipo de problemas en la práctica y codificar una solución al mismo independientemente del lenguaje de codificación a utilizar; el cual, en caso de no ser conocido por el alumno es simplemente un conjunto de reglas de escritura a utilizar para expresar la solución.

XIII - Imprevistos

| |
|--|
| |
|--|

| ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA | |
|--|-----------------------------|
| | Profesor Responsable |
| Firma: | |
| Aclaración: | |
| Fecha: | |