



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

Centro Regional Universitario Bariloche

PROGRAMA DE CATEDRA: PROGRAMACIÓN I

AÑO ACADÉMICO: 2015

CARRERA A LA QUE PERTENECE: LICENCIATURA EN MATEMATICAS

PLAN DE ESTUDIOS N°: 186/98 M.707/00 801/01

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 8 HS

REGIMEN: CUATRIMESTRAL

CUATRIMESTRE: SEGUNDO

EQUIPO DE CATEDRA:

LIC. DANIEL GONZALEZ

LIC. MARTIN RENE VILUGRON

CARGO:

ASD2

AYP3

ASIGNATURA CORRELATIVA:

1. FUNDAMENTACION:

El curso consta de dos partes principales: Una introducción a la informática y una introducción a la programación de computadoras.

En base a la experiencia de cátedra, el bagaje de conocimientos informáticos con el cual llegan los alumnos al curso, es muy diverso. Por ello, en la primera sección se introduce al alumno en un conocimiento estructurado de los componentes de un sistema informático y a la terminología propia de la especialidad. También se lo pone en contacto con un conjunto de programas de aplicación general, que hacen a la herramienta informática cotidiana.

La segunda parte de la asignatura, se orienta al aprendizaje de un lenguaje de programación como herramienta para la resolución de problemas lógicos. Esta orientada fundamentalmente a brindar técnicas de análisis, diseño y construcción de algoritmos mediante el uso de diversas estructuras de datos, así como, reglas para la escritura de programas como expresión ordenada, completa y correcta de la especificación de una solución computable mediante un lenguaje de programación.

2. OBJETIVOS:

Brindar al alumno una introducción a los sistemas informáticos, conocimiento y práctica sobre software de base y de aplicaciones a fin de utilizar eficientemente la herramienta informática.

Adquirir habilidad en el planteo y resolución de problemas mediante el uso de estructuras de datos básicas y procesos algorítmicos. Introducir al alumno a la programación de computadoras a través de las herramientas de programación estructurada. Lograr habilidad en la utilización de un lenguaje de programación.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

- Primeras nociones de informática. Introducción al sistema operativo.
- Introducción a los algoritmos, enfoque intuitivo. Definición.
- Tipos de datos. Constantes y variables. Expresiones y asignaciones.
- Estructuras de control: Condicional e Iterativa.
- Estructuras de datos básicas. Tablas y matrices. Operaciones básicas.
- Operadores, procedimientos y funciones. Encapsulamiento.
- Entrada y salida. Introducción a los archivos. Archivos secuenciales.

4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

MÓDULO N° 1: LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA

¿Qué es una computadora? ¿Cómo funciona? Procesamiento de datos. Hardware y Software. Hardware: CPU y dispositivos de E/S. Periféricos. Medios de almacenamiento. Comunicaciones. Conceptos generales sobre sistemas operativos. GPL. Periféricos. Hardware y Software. Sistema Operativo. Estructuras de almacenamiento y su direccionamiento. Conceptos generales de entorno, entorno gráfico. Multitarea. Ventanas. Convenciones. Programa principal. Manejo de archivos. Accesorios (agenda, fichero, editor Ascii, dibujo, reloj, alarma, calendario, etc.).

Redes de computadoras. Internet. Arquitectura TCP/IP. Encapsulamiento. Topologías de red. Direccionamiento físico y lógico. Protocolos de aplicación, transporte y red.

MÓDULO N° 2: HERRAMIENTAS DE SOFTWARE DE BASE

Procesador de texto: Características. Entrada y salida. Modalidades de inserción y sobre-escritura. Acentos. Atributos de letra Justificaciones. Teclas de función. Mostrar códigos. Corrección de atributos y formato. Lectura y grabado de archivos. Lista de archivos. Mover, cortar y copiar. Operaciones de bloque. Diseño de documento, página y línea. Columnas. Tablas. Buscar y reemplazar. Ortografía. Sinónimos. Editor de ecuaciones.

Hojas de cálculo: Filas y columnas. Celdas. Contenidos de celdas. Referencias de celdas. Operaciones aritméticas. Operaciones con referencia. Operaciones con celdas. Recalculo automático. Funciones. Operaciones de lectura y grabado de archivos. Referencias absolutas. Alineación. Formatos numéricos. Llenado automático. Conversión de valores. Transposición. Gráficos. Operaciones de bases de datos.

Programas de presentaciones gráficas. Conceptos generales de Internet. Navegación. Correo electrónico. Búsqueda de información.

MÓDULO N° 3: PROGRAMACION: CONCEPTOS INTRODUCTORIOS

Introducción a los algoritmos, enfoque intuitivo. Definición. Problemas de computación. Etapas en la resolución de problemas con computadora. Estructuras de control. Algoritmos y lógica. Formas de expresar un algoritmo. Datos simples. Tipos de lenguajes y programación. Introducción al Pascal Características deseables de un programa. Tipos de lenguajes y programación. Introducción al Pascal Características deseables de un programa.

MÓDULO N° 4: FUNDAMENTOS DE PASCAL

Conjunto de caracteres en Pascal. Palabras reservadas. Identificadores estándar. Números. Cadenas. Tipos de datos. Constantes. Variables. Expresiones. Sentencias. Procedimientos y funciones. Diagramas sintácticos. DATOS DE TIPO SIMPLE: Datos de tipo entero. Datos de tipo real. Datos de tipo Char. Datos de tipo booleano. Constantes estándar. Funciones estándar. La sentencia de asignación. ENTRADA Y SALIDA DE DATOS: Archivos de entrada y salida. La sentencia read. La sentencia readln. Las funciones eoln y eof. La sentencia write. La sentencia writeln. Salida formateada.

MÓDULO N° 5: PROGRAMACION

Preparación de un programa Pascal. Escritura de un programa Pascal. Introducción del programa en la computadora. Compilación y ejecución del programa. Diagnósticos de error. Depuración lógica. ESTRUCTURAS DE CONTROL: Preliminares. La estructura WHILE-DO. La estructura REPEAT-UNTIL. La estructura FOR. Estructuras de control anidadas. La estructura IF. La estructura CASE.

MÓDULO N° 6 PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES

Procedimientos. Ámbito de los identificadores. Parámetros. Funciones. Recursión. Datos de tipo simple definidos por programador Datos de tipo enumerativo. Datos de tipo subrango. Utilización de datos definidos por programador.

MÓDULO N° 7: ARRAYS Y ARCHIVOS

Arrays unidimensionales. Arrays multidimensionales. Operaciones con arrays completos. Arrays empaquetados. Cadenas y variables cadena. Parámetros array de longitud variable. Archivos. Creación de un archivo. Lectura de un archivo. Actualización de un archivo. Archivos de textos.

MÓDULO N° 8: CONJUNTOS , LISTAS Y PUNTEROS.

Definición de un tipo conjunto. Construcción de un conjunto. Operaciones con conjuntos. Comparaciones de conjuntos. Comprobación de pertenencia. Listas y punteros. Definiciones de tipo. Declaraciones de variables. Operaciones con variables puntero y variables referenciadas. Creación y destrucción de variables dinámicas.

5. BIBLIOGRAFÍA BASICA Y DE CONSULTA:

- Introducción a la informática. George Beekman. Pearson Educación, 2005.
- Introducción a la informática. Michael Miller. Anaya Multimedia, 2006
- Fundamentos de programación: libro de problemas en Pascal y Turbo Pascal. Joyanes Aguilar, Luis. McGraw-Hill. 1999.

- Programación estructura y algoritmos en pascal. Valls, J.M.; Camacho, D. Prentice Hall. 2004
- PASCAL programación estructurada. Crawley, J. Winston; McArthur, William G. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1990

6. PROPUESTA METODOLOGICA:

La materia cuenta con 8 hs/sem de las cuales 4 serán teóricas y 4 prácticas (pudiendo variar según la necesidad del tema). Se desarrollarán clases teóricas expositivas, propiciando desde el docente la participación de los estudiantes. Luego en las clases prácticas se presentará, en cada una, problemas de aplicación de los conceptos estudiados, los mismos serán resueltos en forma grupal por los alumnos y puestos en común al finalizar cada clase. La cátedra entregará a los alumnos un trabajo práctico con problemas a resolver sobre cada uno de los temas desarrollados, el cual deberá ser devuelto resuelto dentro de los 15 días de entregado. Los mismos serán corregidos y comentados a fin de orientar el proceso de aprendizaje.

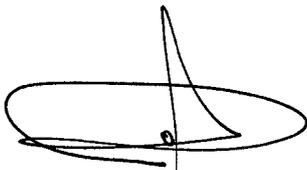
7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

La evaluación de los aprendizajes consistirá en un seguimiento personalizado por parte de los docentes de cada estudiante, a fin de registrar sus avances y corregir rumbos.

Para la acreditación de la cursada se deberán aprobar 3 exámenes parciales, para ello el estudiante deberá contar con el 70% de las tareas realizadas en forma correcta y haber presentado la totalidad de los trabajos prácticos desarrollados. Los exámenes parciales versarán sobre resolución de problemas similares a los desarrollados en las clases prácticas. Cada parcial contará con un recuperatorio similar al mismo a realizarse una semana después de cada parcial. Luego los alumnos con cursada aprobada deberán aprobar un examen final en las fechas que la universidad fije al respecto. Al finalizar la cursada los estudiantes que tengan los tres parciales aprobados con al menos el 80% y la totalidad de los trabajos prácticos presentados y aprobados, podrán optar por hacer una prueba integradora, que de ser aprobada con un 80% o más equivaldrá a la aprobación de la asignatura por promoción.

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

La cátedra se desarrolla martes de 12 a 16 hs y miércoles de 17 a 21 hs.



PROFESOR
Daniel E. González



Mónica de Torres
Laboratorio Ecología - Depto. de Matemática
Centro Regional Universitario Bariloche
Universidad Nacional del Comahue
INIBIOMA

CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO
(firma y aclaración)

CONFORMIDAD DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE
(firma y aclaración)



Lic. MARIA INES SANCHEZ
Secretaria Académica
Centro Regional Universitario Bariloche
Universidad Nacional del Comahue