

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ACTIVIDAD CURRICULAR: **INFORMÁTICA I**

Código: 952522

Área: Informática

Bloque: Ciencias Básicas

Nivel: 1º

Tipo: Obligatoria

Modalidad: Anual

Carga Horaria Total: 72 hs. reloj // 96 hs. cátedra

Carga Horaria Semanal: 2 hs. reloj // 3 hs. cátedra

COMPOSICIÓN DE LA CÁTEDRA:

Profesores:

Asociada: Ing. María Campillo

Adjunto: Ing. Jorge Zanon

Adjunto: Ing. Marcelo Ortiz Pla

Auxiliares de Trabajos Prácticos

Jefe de TP: Lic. Ariel Nogueira

Jefe de TP: Ing. Mercedes Kucera

Ayudante de TP: Ing. Marcelo Coren

Ayudante de TP: Ing. Roxana Krawiec

Ayudante de TP: Ing. Federico Marinzalda

Ayudante de TP: Ing. Alexander Jiricny

Ayudante de TP: Ing. Michelle Tacla

Ayudante alumna: Sabrina Espósito

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Las tareas profesionales de ingeniería requieren actualmente desarrollar estrategias de utilización eficiente de recursos informáticos como así también habilidades para el manejo de operaciones avanzadas.

Sobre la base de la gran capacidad de los equipos informáticos para el manejo de datos, así como las facilidades que presentan los sistemas para el aprendizaje y adaptarse a los requerimientos

cambiantes del mercado, nos encontramos frente al desafío de poner a disposición del estudiante, desde el comienzo mismo de la carrera, las herramientas que le permitirán potenciar habilidades y formarse profesionalmente, de manera más competente.

OBJETIVOS:

Conocer, comprender y aplicar los conceptos básicos relacionados con las computadoras, tanto en su conformación tecnológica como en su funcionamiento y reconocerlas como un importante auxiliar del ejercicio profesional

Desarrollar habilidades para utilizar técnicas de resolución de problemas y conocer las restricciones que condicionan las soluciones propuestas, en función de las competencias del medio informático.

Adquirir la práctica necesaria para operar aplicaciones ofimáticas como planillas electrónicas, procesadores de texto, proyecciones, etc. y transferir los conocimientos a las aplicaciones de Ingeniería Industrial típicas como ser Estadísticas, Planeamiento, Programación, Diseño asistido por computadora, etc. y manejo general de información.

CONTENIDOS:

a) Contenidos Mínimos (Según Ordenanza):

- Estructura de una computadora. Funcionamiento.
- Introducción a la Lógica.
- Programación básica.
- Sistemas Operativos – Redes.
- Software de aplicación: planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones.

b) Contenidos Analíticos:

Unidad Temática 1:

Introducción. Estructura de un computador digital, descripción de los principales componentes: Unidad Central de Procesos: Memoria, Unidad Aritmética Lógica, Unidad de control. Periféricos software de base y software de aplicación

Unidad Temática 2:

Sistemas de numeración y aritmética binaria

Sistemas de numeración decimal, binario, octal y hexadecimal. Pasajes entre sistemas de números enteros y positivos. Convenio de signo y magnitud. Convenio de complemento a uno. Convenio de complemento a dos. Operaciones de adición y de sustracción

Unidad Temática 3:

Metodología para la resolución de problemas. Diagramación estructurada. Estructuras. Secuencia. Selección. Iteración. Reglas. Usos. Implementación de algoritmos. Contadores, Acumuladores. Uso de Funciones

Unidad Temática 4:

Máximos y mínimos. Tipos de Datos, estructuras de datos definidas por el usuario. Arrays. Tipo de datos Estructura, Procesos básicos sobre arrays (ordenamiento, búsqueda, intercalación). Aplicaciones algebraicas con arreglos.

Unidad Temática 5:

Introducción al lenguaje C. Tipos de datos y declaraciones. Operadores aritméticos, relacionales y lógicos. Variables. Constantes. Archivos de cabecera. Encabezador stdio. h. Entrada y salida con formato. Funciones scanf, printf, Encabezador Stdlib. Función system Definición de función. Variables locales, reglas de existencia. Proposición return. Invocación y llamada por valor y por referencia. Concepto de puntero. Operadores unarios, Relación entre punteros y arreglos. Funciones que utilizan vectores. Implementación de algoritmos en lenguaje C. Aplicación en entorno Windows.

Unidad Temática 6:

Planillas Electrónicas (Excel): Formulas: relativas, absolutas; Funciones: Matemáticas, fecha y hora, texto, base de datos, filtros. Macros

Unidad Temática 7:

Representación gráfica: Conceptos sobre gráficos, Uso del asistente para crear un gráfico, Especificación de los datos a representar. Selección de un tipo de gráfico. Selección de las opciones del gráfico.

Unidad Temática 8:

Introducción a las Bases de Datos: Introducción al procesamiento de Base de Datos. Ventajas. Entorno de procesamiento de Base de Datos. Objetivos de los DBMS .Modelo Conceptual. Entidad / Relación. Modelo Relacional. Tablas, Clave primaria, Clave foránea. Ejercicios de aplicación.

Unidad Temática 9:

Generación del código SQL. Navegación entre tablas. Ejercicios de aplicación. Access: Creación de una base de datos. Tablas y campos. Propiedades de los campos. Consultas a la base de datos. Cómo relacionar tablas.

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA ENTRE ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS:

Tipo de Actividad	Carga Horaria Total en Hs. Reloj	Carga Horaria Total en Hs. Cátedra
Teórica	34	45
Formación Práctica (Total)	38	51
Formación Experimental	-	-
Resolución de Problemas	38	51
Proyectos y Diseño	-	-
Práctica Supervisada	-	-

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

a) Modalidades de Enseñanza empleadas según tipo de actividad (Teórica-Práctica):

Modalidades de Enseñanza empleadas según tipo de actividad (Teórica-Práctica):

Presentar los temas de forma constructiva siguiendo pasos sucesivos de complejidad creciente.

Enunciar y describir los diferentes temas para luego desarrollarlos y finalmente corroborarlos.

Describir y explicar las técnicas y herramientas de utilidad para resolver problemas denominados algoritmos, e inducir su aplicación desde los casos presentados.

Aplicar prácticamente los conceptos desarrollados en clases teóricas.

Se realizan prácticas en el laboratorio donde cada alumno deba resolver la mayor cantidad de los problemas propuestos, actuando los docentes como guía de sus alumnos, ubicados frente a sendas computadoras.

Se realizan también en el aula resolución de problemas, insistiendo dentro de lo posible en la necesidad de investigar, motivando al alumno a la lectura de la bibliografía disponible para cada tema como también de los manuales.

El uso de la computadora es imprescindible para la práctica del lenguaje elegido para la resolución de problemas.

El lenguaje C es de usos múltiples en empresas y base imprescindible para el estudio de programación de Objetos utilizando C++.

Se utilizara en esta fase en entorno Windows con el editor WxDEV-C++.

Es accesible (Puede bajarse libremente desde distintos sitios de Internet).

b) Recursos Didácticos para el desarrollo de las distintas actividades:

Además de los recursos tradicionales, se utilizan presentaciones visuales (power point) sobre distintos temas, que fueron desarrollados y preparados por varios docentes de la cátedra, utilizándose para ello computadoras (PC o portátiles) y un cañón, Se produce información general, que se publica en el sitio de la facultad, que administra el departamento y que corresponde a la cátedra.

En el sitio correspondiente a la cátedra, figuran: Los datos y jerarquías académicas y las direcciones de correo electrónico de todos los docentes, que la componen.

Los objetivos generales y específicos, la metodología de la enseñanza, régimen de evaluación.

Cronograma, bibliografía, el programa, reglamento de la cátedra, transparencias a utilizar en las clases, ejemplos de exámenes, etc.

Además la cátedra utiliza para la comunicación el campus virtual

EVALUACIÓN:

a) Modalidad:

Durante el año se tomarán 2 exámenes parciales

Los mismos se aprueban con 6(SEIS) como mínimo.

En caso de no aprobarse, podrán recuperarse dos veces cada uno

Los docentes no tomarán recuperatorios durante las fechas de exámenes finales.

Los docentes podrán tomar parcialitos, el cual será considerado como parte de la nota de concepto de la práctica.

Se harán 2 trabajos prácticos, en el caso que no se apruebe alguno de los 2 TP grupales, se podrá recuperar pero en forma individual. La no aprobación de alguno de los 2 TPs deshabilita la firma y promoción de la materia.

Para permitir la evaluación del trabajo presentado y las posibles correcciones, la fecha límite para la presentación del segundo TP será la del segundo parcial.

b) Firma de Libretas (Firma de Trabajos Prácticos)

Los requisitos para la firma de libretas son:

- 1.- No haber quedado libre por inasistencias y figurar en las actas de firmas de Trabajos Prácticos que emite Secretaría Académica (concurencia no menor al 75% de las clases).
- 2.- Haber aprobado todos los parciales (durante el año o en las fechas de recuperatorios).
- 3.- Haber firmado la carpeta de los Trabajos Prácticos (esto incluye la carpeta si se las pidieran y los tps solicitados).

c) Requisitos para Promoción Directa

No haber quedado libre por inasistencias (concurencia no menor al 75% de las clases). El alumno que se reincorpora pierde la posibilidad de promocionar.

Deberán aprobar con una nota mínima de 8 (ocho) en ambos parciales, pudiendo presentarse en el primer recuperatorio de cada parcial con el fin de levantar la nota.

La nota obtenida por el alumno que se presenta reemplaza la nota obtenida en el parcial (si se saca nota menor en el recuperatorio, esta reemplazará a la obtenida en el parcial).

Además, se debe tener firmada la Carpeta de Trabajos Prácticos antes de finalizar la cursada de la asignatura (último día de clase de la materia), no habiendo desaprobado ninguno de los 2 TPs grupales.

Los alumnos que promocionen, se presentarán en una fecha de examen final a combinar con el docente, para asentar la aprobación por promoción en el acta correspondiente y en la libreta del alumno.

La nota que figurará en la libreta del alumno surgirá del promedio de:

- La nota obtenida en el 1° parcial (o bien, aquella obtenida en la primer instancia de Recuperación/Nivelación si se hubiese presentado).
- La nota obtenida en el 2° parcial (o bien, aquella obtenida en primer instancia de Recuperación/Nivelación si se hubiese presentado).

ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS ASIGNATURAS:

Integrar en forma horizontal los conocimientos que se adquieren en Álgebra y Análisis en problemas para ser resueltos por procedimientos informáticos (diagramación con lenguaje y planilla de cálculo). Optimizar el funcionamiento de Informática I como correlación académica e integración vertical con Informática II.

Promover el hábito de una correcta presentación de informes y desarrollar habilidades para el manejo bibliográfico.

CRONOGRAMA ESTIMADO DE CLASES:

Unidad Temática	Duración en Hs. Cátedra
1	6
2	3
3	12
4	15
5	9
6	12
7	9
8	12
9	12
Parciales	6

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

DEITEL & DEITEL. C/C++. Como programar.

KERNIGHAM & RITCHIE. El lenguaje de programación C.

Introducción a la Programación y a las Estructuras de Datos - S. Braunstein y A Gioia - Ed. EUDEBA

Fundamentos de Programación. 3ª ED. Luis Joyanes Aguilar (Editorial McGraw-Hill)
Algoritmos + Estructuras de Datos - Programmas - N. Wirth - Ed. Prentice Hall
Structured Programming - Dijkstra, Dahl, Hoare - Ed. Academic Press
Date, C.J. Introduccion a los Sistemas de Bases de Datos. Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.
Microsoft Word. Librola Terrez Antonio ed. Mc Graw-Hill
Microsoft Excel. Yebes López, Elvira – Martines Valero, Julián Ed. Anaya

▪ **Bibliografía complementaria** (opcional)

Estructura Interna de la PC 4ª ed. – Hillar, Gastón C. Buenos Aires, Editorial Hispano Americana SA HASA. feb. 2004.
Martin, James. Organización de las Bases de Datos. Edit. Prentice/Hall Internacional.
Date, C.J. Sistemas de Bases de Datos. Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.
Gardarin, G. Bases de Datos. Edit. Paraninfo.