

FACULTAD: INGENIERÍA		ESCUELA: INGENIERÍA QUÍMICA.		DEPARTAMENTO: DISEÑO Y CONTROL DE PROCESOS.	
ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN PARA INGENIEROS QUÍMICOS.			CÓDIGO: 0790		PAG: 1 DE: 4
REQUISITOS: CÁLCULO II (0252) Y ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRIA (0250)				UNIDADES: 4	
TEORÍA	PRÁCTICA	TRABAJO SUPERVISA.	LABORATORIO	SEMINARIO	
2	2		2		
<p>PROPÓSITO:</p> <p>En el último decenio el uso de las computadoras se ha elevado hasta niveles imposibles de señalar en la década de los 70's, sobre todo con el advenimiento de las computadoras personales y nuestro país no es la excepción, siendo posible encontrar computadoras aún en los sitios más inesperados, no se diga ya en las empresas medianas o grandes; y aquellos profesionales que no sepan utilizarlas se encuentran en gran desventaja con respecto a los demás.</p> <p>La materia Programación para Ing. Químicos, como primer curso donde se usa la computadora, dentro de la carrera de Ing. Química, debe llenar el vacío que hasta el presente traen los estudiantes en el área, es por ello que en esta se deben cubrir tópicos que van desde enseñar al estudiante los rudimentos de un Sistema Operativo, pasando por la hoja de cálculo y la base de datos, hasta elementos lenguajes de alto nivel.</p> <p>Aunque pareciese un cumulo heterogéneo y que podrian constituirse en materias aisladas, no se persigue que el estudiante se convierta en un experto en el uso de los paquetes existentes en cada una de las áreas mencionadas, sino que conozca los rudimentos de cada uno de ellos, las ventajas y desventajas que presentan, así como el tipo de problemas que puede resolverle.</p> <p>En este curso se utilizará cerno sistema operativo el DOS, por ser el mas utilizado por todas las computadoras personales existentes en la facultad, pero queda a criterio del profesor, si el dia de mañana aparecen sistemas operativos superiores, y que sean de uso general, no solo en la facultad, sino en la industria, su inclusión dentro del tema correspondiente en sustitución del existente. Como hoja de cálculo el Quattro, como manejador de Base de Datos el DBASE III y como lenguajes de alto nivel el Turbo Pascal.</p>					
FECHA:	REVISADO POR CONSEJO DE ESC.	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO	PROFESOR:	
		SEM 03/1995	2015		
JEFE DE DPTO.	FIRMA JEFE DEPT:	APROB.C. ESC.	APROB.C. FAC.	DIRECTOR:	
J. HERNANDEZ		06 JUN 1995	22 NOV 1994	J. PAPA	

Como se mencionó anteriormente queda a criterio del prof. de la materia sustituir el paquete o lenguaje utilizados, dentro de los muy numerosos y equivalentes que existen, ya que la filosofía de ellos es la misma y. lo que se persigue, no es hacer al estudiante un experto en ninguno de ellos sino que conozca las herramientas.

CONTENIDOS:

PARTE 1.: Introducción a las Computadoras Digitales y al uso de Paquetes.

TEMA I: Computadores Digitales.

Problemas del área de Ing. Química que requieren el uso de computadoras digitales para su solución. Características básicas de un Computador Digital. Elementos de un Computador. Computadores personales, Sistemas Operativos DOS, UNIX, etc. Evolución y Nivel de Uso Actual. Comandos Elementales del Dos: dir, format, del, type, copy, diskcopy, mkdir, rem, ren, date, time.

TEMA II: Procesamiento de Palabras

Archivos. Tipos. Procesadores de palabra. Comandos Elementales de un Procesador de palabras que permitan áreas y/o modificar archivos.

TEMA III: Diagramas de Bloques.

Ordenamiento lógico de las operaciones que conducen a la solución de un problema, Diagramas de Bloques. Símbolos utilizados. Concepto de algoritmo. Concepto de: proceso iterativo, contador, acumulador. Toma de Decisiones. Ejemplos de Diagrama de Bloques. Aplicaciones en Ing. Química.

TEMA IV: Hoja de Cálculo

Elementos básico de una hoja de cálculo. Descripción de Celda, Fila, Columna. Cálculos Repetitivos. Funciones. Construcción de Gráficos. Aplicaciones a problemas de Balance de Masa y/o Energía.

TEMA V.: Bases de Datos

Definición de Bases de Datos. Archivos Interrelacionados. Archivos . Archivos Random. Registros. Tipos de registros. Programas Pre elaborados para diseño y manejo de bases de datos. Comandos Elementales. Aplicaciones a problemas de estimación de propiedades.

PARTE 2.: Programación Utilizando Lenguajes de Alto Nivel

TEMA VI.: Evaluación de Expresiones Aritméticas

Estructura de un programa: Elementos de un lenguaje de codificaciones: Constantes, Variables. Tipos de Variables. Instrucciones de Comentario. Arreglos Unidimensionales. Arreglos Bidimensionales. Expresión Aritmética. Prioridad de las Operaciones.

Operadores Aritméticos.

TEMA VII.: Instrucciones de Transferencias de control

Expresiones lógicas. Operadores lógicos. Instrucciones de Transferencia de Control. Usos del GOTO, IF, IF THEN, IF THEN ELSE, DO WHILE, FOR, REPEAT, CASE.

TEMA VIII: Instrucciones de Entrada y/o Salida.

Lectura y Escritura a través de la Pantalla. Uso de Archivos de Entrada y/o Salida.

TEMA IX.: Uso de subprogramas.

Subrutina, Funciones, Procedimientos.

TEMA X.: Otros de Lenguaje de Alto Nivel.

REQUISITOS:

1. Formales: Cálculo II y Algebra Lineal y Geometría
2. Académicos: Conocimientos de inglés suficientes para interpretar un manual técnico.

HORAS DE CONTACTO:

La asignatura se dicta a razón de 4 horas por semana: 3 de teoría y 1 de Práctica.

En los temas 1, 2, 4, 5, las clases es convenientes (no indispensable) se dicten en el lab. de micro de la facultad.

EVALUACION:

Para evaluar la materia se ha estimado conveniente dividirla en 2 partes, cada una de las cuales tiene características propias.

La primera parte Introducción a las computadoras digitales y al uso de paquetes se evaluará de la siguiente forma:

TEMA N-1 Examen Corto	5%
TEMA N-2 Trabajo en Computadoras Personales (TPC)	7%
TEMA N-3 Examen	24%
TEMA N-4 TPC	7%
TEMA N-5 TPC	7%
TOTAL	50%

Donde el mayor peso se le asigna al tema N°3 debido a que es la herramienta fundamental que debe adquirir el estudiante para programación en la computadora.

La segunda parte implica el conocimiento de un lenguaje de alto nivel y la evaluación no puede hacerse tema a tema, como en la parte, por ello la evaluación se hará de la

siguiente forma.

TEMAS 6 al 8 Examen	25%
	TPC 10%
TEMAS 9 al 10 Examen	15%
	50%

Para aprobar la materia se requiere tener un promedio de 10 pts entre todos los trabajos realizados correctos. (programa que no corra no es valido) .

Para tener derecho a examen de reparación es necesario entregar los trabajos realizados en las computadoras personales.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

Al finalizar el curso el alumno deberá haber adquirido los conocimientos y destrezas que le permitan utilizar los computadores digitales en la resolución de problemas de Ing. Química, con el nivel de complejidad que se indica en los objetivos específicos de cada tema. En términos generales, la evaluación estará dirigida hacia la comprobación de la de la capacidad del alumno para:

- I.-Ante un problema propuesto construir el algoritmo que permita resolver el problema.
- II.-Construir un diagrama de bloques que indique detalladamente la secuencia lógica de operaciones que conducen a la resolución del problema.
- III.-Codificar el mencionado diagrama y procesar el programa, hasta obtener los resultados pedidos.
- IV.-En caso de programas en lenguajes de alto nivel se hará especial énfasis en la claridad y documentación interna del programa.

BIBLIOGRAFIA:

Texto Básico: Guías de trabajo repartidas en clase.

Texto de Consulta: Manual de Fortran 4.01. de microsoft
Manual de Turbo Pascal 5.5 de Borland
Manual de Quattro de Borlang
Manual de DBase III+ de Ashtor Tate.