



POSADAS, 03 JUN 2024

**VISTO:** el expediente FCEQYN-S01:0000483/2024, referente al Programa de la asignatura "Informática Básica" de la carrera Ingeniería Química; y

**CONSIDERANDO:**

**QUE**, desde el Departamento de Ingeniería Química se eleva el Programa de la asignatura "Informática Básica" de la carrera Ingeniería Química.

**QUE**, la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Honorable Consejo Directivo para su tratamiento.

**QUE**, la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho N° 073/24 en el que se sugiere Aprobar el Programa de la asignatura "Informática Básica" de la carrera Ingeniería Química (Plan 2003).

**QUE**, el tema se pone a consideración en la IIª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 22 de abril de 2024, aprobándose -por unanimidad y sin objeciones de los consejeros presentes- el despacho N° 073/24 de la comisión de Asuntos Académicos.

Por ello:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°: APROBAR** por el período 2024-2027 el Programa de la asignatura "Informática Básica" de la carrera Ingeniería Química (Plan 2003), el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°: REGISTRAR.** Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD N° 289-24  
mle/PCD

**Dra. Claudia Marcela MENDEZ**  
Secretaría Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

**Dra. Sandra Liliana GRENON**  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N°..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQYN de conformidad al Art. 1° inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

03 JUN 2024

**Dra. Dardo Andrea MARTI**  
Decano  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD Nº

289-24

PROGRAMA DE: <b>INFORMÁTICA BÁSICA</b>		<b>2024-2027</b>
CARRERA: <b>INGENIERÍA QUÍMICA</b> AÑO EN QUE SE DICTA: <b>2º</b>		
PLAN DE ESTUDIO (año de aprobación): <b>2003</b> CARGA HORARIA : <b>120 hs</b>		
PORCENTAJE FORMACION TEÓRICA: <b>30 %</b> PORCENTAJE FORMACIÓN PRACTICA: <b>70%</b>		
DEPARTAMENTO: <b>INGENIERÍA QUÍMICA</b>		
PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: <b>Dra. Alicia Esther ARES (en carácter de Directora del Departamento Ingeniería Química)</b>		
CARGO Y DEDICACIÓN: <b>Profesora Titular Regular con Dedicación Exclusiva</b>		
EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN	
1) Ing. Eugenio KOLB	Jefe de Trabajos Prácticos Regular con dedicación Exclusiva (Ded. Semiexclusiva a la Asignatura)	
2) Ing. Federico HARMS	Jefe de Trabajos Prácticos Regular con dedicación Simple (Ded. Simple a la Asignatura)	
3) Ing. Leandro Martín ARMOA	Auxiliar de Primera Regular con dedicación Simple (Ded. Simple a la Asignatura)	

RÉGIMEN DE DICTADO			RÉGIMEN DE EVALUACIÓN		
Anual	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimestre 1º			Promocional
Cuatrimestral		Cuatrimestre 2º	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. ALICIA ESTHER ARES  
DIRECTORA  
Departamento Ingeniería Química



ANEXO RESOLUCION CD Nº

289-24.

<b>CRONOGRAMA</b> Distribución de modalidad de Dictado	Semana 1: Fundamentos de informática Semana 2: Fundamentos de informática Semana 3: Procesamiento de textos Semana 4: Procesamiento de textos Semana 5: Evaluación parcial y Recuperatorio de Módulos 1 y 2. Semana 6: Hoja de cálculos. Conceptos Básicos Semana 7: Hoja de cálculos. Fórmulas. Referencias Relativas y absolutas. Semana 8: Hoja de cálculos. Funciones. Búsquedas. Semana 9: Hoja de cálculos. Manejo de listas. Semana 10: Hoja de cálculos. Aplicaciones. Semana 11: Hoja de cálculos. Aplicaciones. Semana 12: Evaluación parcial y recuperatorio de Módulo 3. Semana 13: Correo electrónico. Navegación. Búsquedas. Semana 14: Normas. Sistemas de representación. Vistas y cortes. Cotas. Semana 15: Creación y manipulación de objetos. Dibujo a escala. Semana 16: Diagramas de flujo. Símbolos. Clases y capas. Semana 17: Evaluación parcial y recuperatorio de módulos 4 y 5. Semana 18: Resolución de problemas con computadora Semana 19: Conceptos de programación Semana 20: Conceptos de programación Semana 21: Conceptos de programación. Creación de algoritmos. Semana 22: Introducción a un entorno de programación. Modo comando. Semana 23: Manejo y manipulación de matrices. Semana 24: Estructura de programación Semana 25: Creación de scripts y de funciones. Semana 26: Utilización de matemática simbólica Semana 27: Desarrollo de aplicaciones Semana 28: Desarrollo de aplicaciones Semana 29: Desarrollo de aplicaciones Semana 30: Evaluación parcial y recuperatorio de módulo 6.
-----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>FUNDAMENTACIÓN</b>	Incorporar el conocimiento necesario para la utilización de la tecnología de computadoras a las necesidades del ingeniero, adaptando su empleo a las distintas actividades profesionales. La asignatura se incorpora a la currícula como una respuesta a las necesidades de la Ingeniería Química de contar con una herramienta para resolver problemas específicos que se presentan en el desempeño profesional.
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

Dra. SANDRA LITIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales

Consejo Directivo

☒ Félix de Azara N° 1.552 - Posadas (Misiones)

☎ +54 0376-4435099 Int. 146 FAX 44425414-

2024 - "AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD"



ANEXO RESOLUCION CD N°

289-24

<b>OBJETIVOS</b>	<p><u>Generales</u> Aplicar los fundamentos de informática Básica como poderosa herramienta de trabajo en todas las disciplinas y en particulares en las ciencias de la ingeniería.</p> <p><u>Particulares</u> Describir y explicar los componentes de un sistema computacional y las interfaces. Uso de procesadores de texto; hojas de cálculo y CAD Utilizar internet como herramienta de comunicación y búsqueda de información. Describir y explicar los conceptos de algoritmos; estructuras de datos y programación.</p>
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS</b>	<p>Fundamentos de la informática. Las computadoras y la ingeniería. Descripción funcional de un computador. Sistemas operativos e interfaces gráficas. Procesador de texto; Hoja de cálculo. Redes e internet. Búsqueda de información y herramientas de comunicación. Sistemas de representación. Dibujo técnico asistido por computadora. Algoritmos y estructuras de datos. Seudocódigo y diagramación. Programación.</p>
<b>MÓDULOS</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Fundamentos de informática</li><li>2) Procesamiento de Textos</li><li>3) Hojas de cálculo</li><li>4) Redes e Internet</li><li>5) Sistemas de representación. Dibujo y CAD</li><li>6) Resolución de problemas con computadora (Programación)</li></ol>

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N°

289-24

CONTENIDOS POR  
UNIDAD

**1) Fundamentos de informática**

Definiciones. La computación en la ingeniería. Ámbito de aplicación. Componentes de un sistema informático. Aplicaciones, archivos. Tipos de información. Sistema binario. bits y Bytes. Código ASCII. Representación de diferentes tipos de información. Descripción funcional de un computador, CPU, memoria, periféricos y unidades de almacenamiento. Operación básica de un computador. Interfaz gráfica, ventanas, menús y botones. Edición simple de texto. El portapapeles. Soportes informáticos. Seguridad y privacidad de la información. Virus. Piratería. Sistemas operativos. Extensiones y Software de oficina y para ingeniería. Instalación y soporte. Métodos de aprendizaje de aplicaciones.

**2) Procesamiento de Textos**

Edición de Texto. Crear, abrir y guardar documentos. Estructura de un archivo de texto. Navegación por el documento. Buscar y reemplazar. Formato. Estilos y Esquemas. Elementos de dibujo. Tablas e hipervínculos. Formatos de Archivo. Importación y exportación.

**3) Hojas de cálculo**

Conceptos de las hojas de cálculo. Celdas, rango, selección, fórmulas. Referencias relativas y absolutas. Hojas relacionadas. Elementos de la interfaz. Formato: numérico, alineación de texto y de las celdas. Formatos condicionales Validación de la información ingresada. Uso de nombres y funciones en las fórmulas. Funciones de uso en ingeniería. Cálculos condicionales. Uso de funciones de búsqueda y referencia. Manejo de listas. Filtrado.

**4) Redes e Internet**

Redes locales y globales. La red global. Protocolos (Http, ftp, gopher). News. Navegadores web. Buscadores y directorios de la web. Correo electrónico. Búsqueda de información científica y técnica. Evaluación de la calidad de la información. Filtrado y refinamiento de las búsquedas. La web invisible.

**5) Sistemas de representación. Dibujo y CAD**

Normas IRAM. Representación de líneas y cotas, proyecciones y vistas, símbolos y colores. Conceptos de interpretación de planos. Representación en dos y tres dimensiones. Diseño asistido por computadora (CAD). Fundamentos y operaciones básicas.

**6) Resolución de problemas con computadora (Programación)**

Introducción a un entorno de programación. Modo comando. Variables, operaciones y comandos. Archivos. Diferentes tipos. Funciones de biblioteca: matemáticas, matriciales, estadísticas funciones del usuario: construcción y utilización. Pasaje de parámetros y pasaje de funciones como argumentos. Variables locales y variables globales. Programación. Algoritmos. Concepto de programa e instrucción. Representación de programa de computadora. Diagramación. Elementos básicos de un programa. Errores en programación. Instrucciones de asignación, de entrada y de salida. Estructuras de programación secuencial, selectiva, alternativa por casos, repetitiva. Instrucciones asociadas a las estructuras de programación. Módulos de programa. Intercambio de información entre módulos. Introducción a la matemática simbólica. Introducción a los métodos numéricos. Gráficos. Gráficos en dos dimensiones: logarítmicos y semilogarítmicos, gráficos en coordenadas polares. Títulos, etiquetas, mallas y textos. Escalas. Gráficos en tres dimensiones: de superficies, malla y contorno. Cambio de propiedades de un gráfico.

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 289-24

<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b>	<p>Como recursos para el aprendizaje de los diferentes temas se utilizan las siguientes aplicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema operativo Windows 10 de Microsoft Corp.</li><li>• Sistema operativo Linux (distrib. Ubuntu, Software Open Source)</li><li>• Paquete ofimático de Open Office (Software Oper Source)</li><li>• Microsoft Word de Microsoft Corp. (procesador de textos)</li><li>• Microsoft Excel de Microsoft (Hoja de cálculos)</li><li>• Internet Explorer de Microsoft Corp. (Navegador Web)</li><li>• Outlook Express de Microsoft Corp. (Administrador de correo electrónico)</li><li>• Matlab de Mathworks (Entorno de programación con resolución matemática)</li></ul> <p>Los temas informáticos son incorporados a través de las clases teóricas y coloquios donde el docente formula preguntas que son respondidas oralmente por los alumnos. Cuando las preguntas requieren discusión, se arman grupos que preparan una respuesta grupal que se lee en el aula y luego es comentada por los alumnos y el docente. Las clases prácticas para el aprendizaje de aplicaciones específicas siempre son individuales y se efectúan a través de la exploración previa de los menús y cuadros de diálogos y la ejercitación propuesta para cada tema. Algunos temas son presentados con archivos con los trabajos terminados, otros en forma impresa y algunos enviados a través de correo electrónico. Se trata de inducir a los alumnos a formular variaciones sobre los ejercicios para que cada resultado incluya un toque personal que lo diferencie del trabajo de sus compañeros. Ello motiva un gran número de consultas individuales, que son evacuadas parte durante los horarios de prácticas y parte en los horarios habilitados para ese fin.</p>
-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<p>Los prácticos se consideran aprobados con la presentación de los mismos al jefe de trabajos prácticos. Se tomarán 4 (cuatro) parciales que se consideran aprobados con un puntaje de 60 sobre 100. Cada uno de ellos tendrá un único recuperatorio. Las evaluaciones contienen dos partes, una escrita y otra práctica en un computador. Antes de comenzar cada evaluación se exponen la fórmula utilizada para la puntuación de la misma.</p>
------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dra. ALICIA ESTHER ARES  
DIRECTORA

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 289-24

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

**Regularidad:**

Se considera alumno regular aquel que:

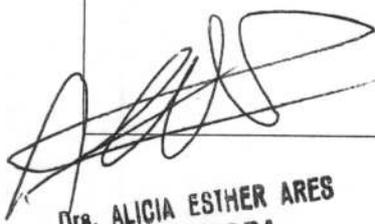
1. Apruebe los prácticos (se consideran aprobados con la presentación de los mismos al jefe de trabajo prácticos)
2. Apruebe los parciales con un 60%

**Promoción de la asignatura:**

La promoción de la asignatura se obtendrá con el 70% de asistencia a las clases teóricas y 70% de asistencia a las clases prácticas, la aprobación de ambos parciales y la presentación y aprobación de un trabajo individual propuesto por la cátedra y desarrollado durante la última semana de clases. El tema será el desarrollo de una aplicación informática a un problema de ingeniería.

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. ALICIA ESTHER ARES  
DIRECTORA  
Departamento Ingeniería Química



ANEXO RESOLUCION CD N°

289-24

**BIBLIOGRAFIA  
OBLIGATORIA**

Se utiliza como bibliografía cuatro tipos de materiales.

**1. Libros**

**Módulo 1. Fundamentos de informática**

- INTRODUCCION A LA COMPUTACION  
Autor: Peter Norton. Editorial: Mc Graw Hill, (1999)
- TODO SOBRE WINDOWS 2000, ISBN 8426712592  
Autor: BORN GUNTER, Editorial MARCOMBO, r ed.,  
(05/2000)
- WINDOWS 2000 MANUAL DE USO Y ADMIRACION,  
ISBN 9875260290  
Autor GOLDBERGER RICARDO, Editorial MISIONES,  
(03/2000)

**Módulo 2. Procesamiento de Textos**

- Microsoft WORD 2000 PASO A PASO. ISBN  
8426712592  
Autor CATAPULT Editorial MCGRAW-HILL (01/2001)
- MICROSOFT WORD 2000 MANUALES AVANZADOS.  
ISBN 8441509360  
Autores: CASAS LUENGO JULIAN. DELGADO JOSE  
MARIA. Editorial ANAYA MULTIMEDIA. (07/2002)
- WORD 2000 DR. MAX. ISBN 9685347271  
Autor: SZERMAN NORBERTO Editorial: MP  
EDICIONES, (oct 2001)

**Módulo 3. Hojas de Calculo**

- MICROSOFT EXCEL 2000 A FONDO, ISBN  
8441509247  
Autor BLAITNER PATRICK, (2000)
- TODO SOBRE MICROSOFT EXCEL 2000. ISBN  
8426712363  
Autor JARAI HELGA, Editorial MARCOMBO, (1999)
- DOMINE MICROSOFT EXCEL 2000, ISBN  
9701505255  
Autor PEREZ CESAR. Editorial RA-MA, (Ago. 2000)

**Módulo 4. Redes e Internet**

- INTRODUCCION A LA COMPUTACION  
Autor: Peter Norton Editorial: Mc Graw Hill, (1999)

**Módulo 5. Sistemas de Representación. Dibujo y CAD**

- El Libro de MiniCAD / Vector Works  
José María Arriola, (2001)
- Manual de Normas [RAM para Dibujo Técnico Tomos 1  
y 2- IRAM, Ed 1995

**Módulo 6. Resolución de Problemas con Computadora  
(Programación)**

- Matemática informatizada con MATLAB, César Pérez  
López. Ra-ma- 1996.
- Solución de Problemas de Ingeniería con MATLAB.  
Delores M. Etler, Prentice Hall - Seg. Edición- 1998.
- Análisis Numéricos y Visualización Gráfica con  
MATLAB.  
Shoichiro Nakamura. Prentice Hall - 1997.
- Fundamentos de Programación-Algoritmos y  
Estructuras de Datos, Luis Joyanes Aguilar, Mc Graw Hill  
-Seg. Edición — 1998.
- Metodología de la Programación - Algoritmos,  
Diagramas de Flujo y Programas - Tomo 1, Osvaldo  
Cairó, Computec- 1995.

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNAM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNAM



ANEXO RESOLUCION CD N° 289-24

<p><b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b></p>	<p><b>2. Manuales de los Programas (en papel o archivos en formato pdf)</b> Cada uno de los programas utilizados durante el dictado viene con un completo manual del usuario. La cátedra dispone de copias de los manuales de la versión de los mismos para la consulta.</p> <p><b>3. Ayudas electrónicas de cada programa</b> Cada uno de los programas utilizados durante el dictado viene con una ayuda electrónica para ser utilizada on-line, además de algunos manuales electrónicos en formato pdf que pueden ser leídos en la pantalla durante las prácticas o impresos para su lectura en papel.</p> <p><b>4. Páginas Web</b> Luego del dictado de o referido al manejo de navegados, la cátedra indica sitios y páginas Web con material a consultar sobre los temas dictados.</p>
----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

  
Dra. ALICIA ESTHER ARES  
DIRECTORA  
Departamento Ingeniería Química

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM