



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 14 de diciembre de 2023.-

VISTO el Expediente ID N° 8156526, relacionado con la presentación del Programa Analítico de la asignatura "Fundamentos de Informática", correspondiente a la carrera Ingeniería Química – Plan 2023, y

CONSIDERANDO

Que la presentación realizada obedece a la implementación del nuevo Diseño Curricular aprobado por el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional – Ordenanza CSU 1875.

Que dicho Programa Analítico cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Que la Comisión de Enseñanza analizó el Expediente y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

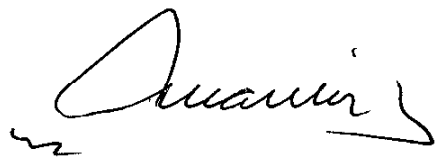
RESUELVE:

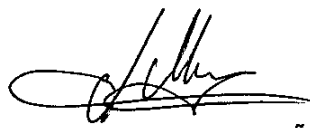
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "Fundamentos de Informática" de la carrera Ingeniería Química– Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 726

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico

Carrera: Ingeniería Química
Asignatura: Fundamentos de informática
Programa analítico - Plan 2023 (Ord. N° 1875)

Datos administrativos de la asignatura

Nivel en la carrera:	II	Modalidad de dictado:	Cuatrimestral
Plan:	2023	Tipo de asignatura:	De la especialidad
Bloque de conocimiento:	Ciencias Básicas de la Ingeniería		
Área de conocimiento:	Complementarias		
Carga horaria presencial semanal:	4 hs. cátedra	Carga horaria total:	48 hs. reloj
Carga horaria no presencial semanal:	0 hs. reloj	% de horas reloj no presenciales:	0 %

Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursada/s:

— No corresponde

Para cursar y rendir debe tener aprobada/s:

— No corresponde

Asignaturas correlativas posteriores

Asignatura/s que la requieran cursada:

— Balances de masa y energía

Asignatura/s que la requieran aprobada:

— Diseño, simulación, optimización y seguridad de procesos

— Proyecto Final

Presentación. Fundamentación.

Dado el avance importante realizado en las últimas décadas en el campo del modelado de procesos, el cálculo numérico y simbólico, junto a la evolución vertiginosa de la computación, hace imprescindible para la tarea del ingeniero, tanto en el diseño como en la producción, el dominio de herramientas informáticas y programas computacionales de cálculo de aplicación cotidiana en la práctica profesional. La UTN, considera estos avances y los incorpora al perfil del profesional tecnológico, ya que lo define, entre otras características, como capacitado para desarrollar sistemas de ingeniería, aplicar la tecnología existente y con capacidad de innovación.

En este contexto, resulta evidente que introducir al alumno en el manejo de herramientas informáticas para la edición de documentos, presentaciones e informes técnicos, realización de cálculos diversos, elaboración de gráficos y la utilización de nociones básicas de programación y lógica para la resolución de problemas sencillos de ingeniería, es un primer paso fundamental para, paulatinamente, emparentar al alumno con las potencialidades del uso de la informática como herramienta útil para resolver problemas del campo de su incumbencia profesional,

resaltando ejemplos concretos de aplicación y su conexión con las actividades de la Ingeniería Química.

Objetivos establecidos en el DC

- Identificar el hardware y software para comprender en forma clara sus tipos e interrelaciones.
- Utilizar herramientas de software más apropiadas evaluando alternativas para resolver problemas de ingeniería que requieren cálculo.

Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

Competencias genéricas tecnológicas (CG):

CG.4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.

Nivel de aporte

Bajo

Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)

CG.9. Aprender en forma continua y autónoma.

Nivel de aporte

Bajo

Contenidos mínimos establecidos en el DC

- Estructura de una computadora.
- Software para la especialidad.
- Lógica y diseño de algoritmos de programación.

Contenidos desarrollados

Eje conceptual N° 1. Conceptos introductorios (5 horas reloj).

Contenidos: Estructura de una computadora, elementos físicos (hardware) y lógicos (software). Manejo básico de la interfaz de Windows. El explorador de Windows. Archivos y carpetas: características, buscar, cortar, pegar, crear, eliminar, mover.

Eje conceptual N° 2. Planillas de cálculo (9 horas reloj).

Contenidos: Presentación del entorno de trabajo. Celdas: formato, inserción, selección. Datos: tipos, inserción y modificación. Referencias: relativas, absolutas, mixtas. Copiar, pegar, mover. Introducción de fórmulas y funciones. Funciones avanzadas: importar datos, tablas dinámicas. Manejo básico de las planillas de cálculo para resolver problemas sencillos de ingeniería.

Eje conceptual N° 3. Elaboración de gráficos técnicos (10 horas reloj).

Contenidos: Tipos de gráficos: dispersión, líneas, columnas, barras, circulares. Selección de datos. Formato de gráficos: títulos, leyendas, ejes. Líneas de tendencia, aplicación para el ajuste de datos a funciones. Implementación en planillas de cálculo (gráficos estándar y dinámicos) y en software específico.

Eje conceptual N° 4. Herramientas para el cálculo matricial y la resolución de sistemas de

ecuaciones (8 horas reloj).

Contenidos: Generación de matrices y vectores según lenguajes específicos. Operaciones matriciales: suma, producto, inversa, determinantes. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales utilizando operaciones matriciales. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales utilizando funciones específicas. Restricciones, ceros, máximos, mínimos. Resolución de problemas sencillos de optimización.

Eje conceptual N° 5. Introducción al diseño de algoritmos y lógicas de programación (16 horas reloj).

Contenidos: Bases de software utilizado para implementar programación de algoritmos. Sentencias de entrada y salida de información. Estructuras secuenciales, de decisión y de repetición. Estructuras anidadas. Implementación de algoritmos sencillos en lenguajes de programación de alto nivel. Resolución algorítmica de problemas de interés ingenieril.

Bibliografía obligatoria

Microsoft. Aprendizajes en video de Excel. Microsoft Support. <https://support.microsoft.com/es-es/office/aprendizajes-en-v%C3%ADdeo-de-excel-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb>
Accedido: 7 de diciembre 2023.

Scilab for very begginers. (2013). Obtenido de www.scilab.org:
https://www.scilab.org/sites/default/files/Scilab_beginners.pdf

M. A. Benitez; J. Medina Marin (2007) "Soluciones de problemas en ingeniería con MATLAB." Ed. Patria

G. F. Zorzoli (2004) "Aprendiendo álgebra y geometría con Excel" Ed. Omicrom System

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura

Apuntes de cátedra, guías de ejercicios resueltos y videoclases disponibles en el aula virtual de la asignatura (campus virtual FRRo).

L. Padín (2008) "Macros en Excel." Ed. Gradi

G. C. Hillar (2007) "Estructura interna de la PC." Ed. Hispanoamericana, Hasa

A. M. Mc Hoes; M.F. Ida (2010) "Sistemas operativos" Ed. Cengage

Metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación:

El equipo docente diseña e implementa estrategias de aprendizaje activas y centradas en el estudiantado, orientadas al desarrollo de las competencias de egreso, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el apartado 6 del Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería Química. Se configuran también estrategias de evaluación formativas y sumativas, enunciándose las formas e instrumentos de evaluación a utilizar para poder acreditar el desarrollo de las competencias indicadas en los niveles esperados. A los efectos, se especifican las modalidades de aprobación directa, aprobación no directa (regularización) y examen final de la asignatura. Estos apartados se describen en detalle en el plan anual de actividades de la asignatura.

Carrera: Ingeniería Química
Asignatura: Fundamentos de Informática
Planificación Ciclo Lectivo 2025

Metodología y estrategias de enseñanza-aprendizaje. Generalidades.

Las clases son fundamentalmente de carácter práctico. Los contenidos que se imparten en la materia se orientan a resolver problemas típicos que se le presentarán en los cursos subsiguientes de la carrera de modo de poder realizar una adecuada articulación horizontal y vertical con otras asignaturas. Asimismo, se considera primordial poder cubrir necesidades básicas de manejo de software específico que, como ingenieros/as químicos/as utilizarán durante su desempeño laboral.

De forma general, la metodología de enseñanza se basa en 3 etapas principales:

a) Trabajar conceptos mediante las video-clases. El material se pone a disposición una semana antes del encuentro en el que se trabaja con la ejercitación en la clase sincrónica y luego, seguirá estando disponible en el campus para su revisión cuando el/la alumno/a lo requiera.

b) En la clase, los conceptos se describen de forma expositiva y se plantean situaciones simples que faciliten el entendimiento de los problemas y/o trabajos prácticos. Los/as alumnos/as resuelven los problemas propuestos en forma grupal y/o individual orientados/as por los/as docentes. Los primeros problemas se presentan resueltos de manera que el estudiantado se vaya familiarizando con el manejo del programa. Posteriormente, se presentan problemas de complejidad creciente, que pueden resolverse en base a lo aprendido en la etapa anterior, articulando los contenidos con los de otras materias en forma vertical y horizontal. El equipo docente observa y conduce el trabajo de manera que los/as alumnos/as lleguen a un resultado computacionalmente correcto y con sentido lógico. Los/as alumnos/as autoevalúan los programas/ ejercicios desarrollados exponiéndolos a diferentes situaciones y datos de entrada.

c) Trabajo autónomo: los/las alumnos/as realizan ejercicios en forma individual con el objeto de potenciar el pensamiento lógico y el tiempo necesario para su implementación computacional.

Tanto las guías de actividades de aula como el material de apoyo (con ejercicios resueltos paso a paso) tienen como objetivo desarrollar el razonamiento para que el/la alumno/a sea capaz de relacionar los conceptos teóricos con situaciones reales, estimularlo/a para el trabajo en equipo y la importancia del aporte de ideas, aplicar los conocimientos adquiridos para ganar confianza en la teoría y verificar sus limitaciones, contribuir al desarrollo de la creatividad mediante el planteo de situaciones novedosas a las originalmente propuestas y demostrar la necesidad de documentar el trabajo realizado.

Para el correcto desarrollo de la asignatura, se llevarán a cabo actividades teóricas y actividades prácticas. En ambos casos habrá una carga "presencial" (asistencia de alumnos a clases) y otra carga "no presencial" (trabajo autónomo).

Previamente al desarrollo de las clases, los/as alumnos/as revisan las video-clases elaboradas por los/as

docentes de la asignatura en las que se describe la temática a desarrollar mediante diferentes ejercicios de aplicación. Se propone la realización de los ejercicios en simultáneo con el video de manera que les permita familiarizarse con las distintas herramientas.

Se debe notar que, en todas las clases, se destinan tres de las cuatro horas cátedra a la implementación de ejercicios utilizando software específico. Para su desarrollo los/as alumnos/as se agrupan en grupos pequeños, de hasta cuatro integrantes por PC.

En una primera instancia los/as docentes desarrollan conceptos y presentan ejemplos de aplicación. Luego, a partir de guías de ejercitación y material de apoyo disponibles en el aula virtual de la FRRo, los/as estudiantes resuelven la ejercitación correspondiente a la temática tratada. La misma está orientada a la resolución de problemas de complejidad creciente. En las guías de ejercicios, se presentan diferentes opciones de resolución y se incentiva a los/as alumnos/as a formular otras.

Se espera que el/la estudiante finalice diariamente las actividades propuestas con el objeto de favorecer el desarrollo de habilidades básicas en el manejo de herramientas computacionales específicas bajo el acompañamiento de los/as docentes. Además, cuentan con clases de consulta destinadas a resolver las dudas y a auxiliar el aprendizaje autónomo. Por otra parte, se considera la posibilidad de dictado de clases de apoyo en temas específicos y según necesidades detectadas (clases a convenir, fuera del horario habitual). De esta manera, el/la alumno/a dispone de todos los elementos necesarios para alcanzar un aprendizaje significativo de la asignatura.

Metodología y estrategias de evaluación. Generalidades.

Tipos de evaluación		Instrumentos y recursos de evaluación	
Finalidad o función	Agente evaluador		
☐ Diagnósticas	☒ Autoevaluación	☒ Clases	☒ Cuestionarios
☒ Formativas	☒ Heteroevaluación	☐ Trabajos prácticos	☐ Portafolios
☒ Sumativas	☐ Evaluación por pares	☐ Proyectos	☒ Exámenes parciales
	☐ Otra: -	☐ Exposiciones orales	☐ Otro: -

Durante el cursado se realizará tanto una evaluación continua como una evaluación formal práctica. Se considerará la utilización adecuada de los términos informáticos, así como el acierto en la estructuración de la información, aplicando con criterio las técnicas, y algoritmos de programación descritos en las clases y requeridos en el examen. En la clase, mediante la autocorrección de los ejercicios se propiciarán espacios de discusión de los resultados de las guías de trabajo. Se realizarán preguntas específicas a los estudiantes que permitan vislumbrar el grado de asimilación de los conceptos fundamentales, y su capacidad de relacionarlos con situaciones diversas planteadas con un objetivo didáctico específico. Se evaluarán no sólo los conocimientos sino la adquisición de competencias en su conjunto, tales como la calidad de la expresión y aptitud para comunicarse en sus intervenciones y participación en clase. Se emplearán listas de comprobación con escalas de puntuación conceptuales como herramientas de evaluación continua.

Resultados de aprendizaje. Estrategias de enseñanza-aprendizaje y evaluación.
RA1| Identificar el hardware y software de una computadora para la comprensión de los componentes, su funcionamiento y sus interrelaciones.
Relación del RA1 con las competencias de egreso:

Competencias genéricas (tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales)										
GG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8.a	CG8.b	CG9	CG10
-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Competencias específicas										
CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ejes conceptuales relacionados con el RA1:

Eje conceptual N°1. Conceptos introductorios. Estructura de una computadora, elementos físicos (hardware) y lógicos (software).

Actividades formativas relacionadas con el RA1:

A1. Material interactivo digital publicado en el campus virtual de la asignatura.

Metodología y estrategias de evaluación relacionadas con el RA1:
Indicadores de logro/ criterios de evaluación

I1. Reconoce elementos físicos y lógicos de una computadora.

Técnicas/ herramientas de evaluación

E1. Cuestionario cerrado con ejercicios de asociación y reconocimiento.

RA2| Operar la creación, nombrado, búsqueda, eliminación, edición de archivos y carpetas digitales en el entorno diario de trabajo.
Relación del RA2 con las competencias de egreso:

Competencias genéricas (tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales)										
GG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8.a	CG8.b	CG9	CG10
-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-
Competencias específicas										
CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ejes conceptuales relacionados con el RA2:

Eje conceptual N°1. Conceptos introductorios. Manejo básico de la interfaz de Windows. El explorador de Windows. Archivos y carpetas: características, buscar, cortar, pegar, crear, eliminar, mover.

Eje conceptual N°2. Planillas de cálculo. Presentación del entorno de trabajo. Celdas: formato, inserción, selección. Datos: tipos, inserción y modificación. Referencias: relativas, absolutas, mixtas. Copiar, pegar, mover. Introducción de fórmulas y funciones. Funciones avanzadas: importar datos, tablas dinámicas.

Manejo básico de las planillas de cálculo para resolver problemas sencillos de ingeniería.

Eje conceptual N°3. Elaboración de gráficos técnicos. Bases de software utilizado para implementar programación de algoritmos.

Actividades formativas relacionadas con el RA2:

- A1. Clase expositiva en la que se presentan los conceptos mínimos.
A2. Trabajo de exploración sobre el utilitario, en grupos, guiado por los/as docentes.

Metodología y estrategias de evaluación relacionadas con el RA2:

Indicadores de logro/ criterios de evaluación

- I1. Guarda y reconoce los archivos que operó durante la clase.
I2. Envía los archivos solicitados por la cátedra con el formato adecuado.

Técnicas/ herramientas de evaluación

- E1. Resolución de guía de trabajo en la que se requiere el uso y aplicación de los contenidos mínimos (autoevaluación y heteroevaluación formativa).
E2. Parcial (heteroevaluación sumativa).

RA3| Hacer uso de diferentes alternativas para la representación gráfica de información que se encuentra disponible en forma de funciones, series, porcentajes, datos experimentales buscando la interpretación visual de los resultados.

Relación del RA3 con las competencias de egreso:

Competencias genéricas (tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales)										
GG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8.a	CG8.b	CG9	CG10
-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-
Competencias específicas										
CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ejes conceptuales relacionados con el RA3:

Eje conceptual N°3. Elaboración de gráficos técnicos. Tipos de gráficos: dispersión, líneas, columnas, barras, circulares. Selección de datos. Formato de gráficos: títulos, leyendas, ejes. Líneas de tendencia, aplicación para el ajuste de datos a funciones. Implementación en planillas de cálculo (gráficos estándar y dinámicos) y en software específico.

Actividades formativas relacionadas con el RA3:

- A1. Se propone el adelanto de los contenidos por medio de video-clases, en las que se presentan las bases y ejemplos. Durante el encuentro sincrónico se refuerza el contenido y se debate sobre opciones y dudas surgidas.
A2. Trabajo de exploración sobre los utilitarios, en grupos, guiado por los docentes.

Metodología y estrategias de evaluación relacionadas con el RA3:

Indicadores de logro/ criterios de evaluación

- I1. Caracteriza la información brindada diferencia entre un posible análisis cualitativo (gráficos de línea, de barras, de torta) o cuantitativo (gráficos de dispersión).
I2. Reconoce la característica discreta de los datos experimentales y los representa.

Técnicas/ herramientas de evaluación

- E1. Resolución de guía de trabajo en la que se requiere el uso y aplicación de los contenidos mínimos

(autoevaluación y heteroevaluación formativa).
E2. Parcial (heteroevaluación sumativa).

RA4| Aplicar herramientas computacionales adecuadas (utilitarios y software específico) para la resolución de problemas sencillos de aplicación en ingeniería y la elaboración de informes técnicos.

Relación del RA4 con las competencias de egreso:

Competencias genéricas (tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales)										
GG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8.a	CG8.b	CG9	CG10
-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-
Competencias específicas										
CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ejes conceptuales relacionados con el RA4:

Eje conceptual N°4. Herramientas para el cálculo matricial y la resolución de sistemas de ecuaciones. Definición de matrices y vectores. Operaciones matriciales: suma, producto, inversa, determinantes. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales utilizando operaciones matriciales. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales utilizando funciones específicas. Restricciones, ceros, máximos, mínimos. Resolución de problemas sencillos de optimización.

Actividades formativas relacionadas con el RA4:

- A1. Se propone el adelanto de los contenidos por medio de video clases, en las que se presentan las bases y ejemplos. Durante el encuentro de clase se refuerza el contenido y se debate sobre opciones y dudas surgidas.
- A2. Trabajo de exploración sobre el utilitario, en grupos, guiado por los docentes.
- A3. Ejercicios complementarios, en los que se aplican los conceptos de la unidad temática en un marco teórico directamente vinculado a la Ingeniería Química.

Metodología y estrategias de evaluación relacionadas con el RA4:

Indicadores de logro/ criterios de evaluación

- I1. Emplea las ventajas del uso de utilitarios de computación para hallar los valores de las variables de un problema ingenieril simple.
- I2. Puede limitar el espacio factible del problema mediante el pensamiento crítico. Limitaciones físicas de las variables.

Técnicas/ herramientas de evaluación

- E1. Resolución de guía de trabajo en la que se requiere el uso y aplicación de los contenidos mínimos. (autoevaluación y heteroevaluación formativa).
- E2. Parcial (heteroevaluación sumativa).

RA5| Implementar algoritmos sencillos en lenguajes de programación de alto nivel integrando nuevos conceptos a los ya adquiridos para la resolución de problemas de ingeniería de dificultad creciente.

Relación del RA5 con las competencias de egreso:

Competencias genéricas (tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales)										
GG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8.a	CG8.b	CG9	CG10
-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-
Competencias específicas										
CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ejes conceptuales relacionados con el RA5:

Eje conceptual N°5. Introducción al diseño de algoritmos y lógicas de programación. Sentencias de entrada y salida de información. Estructuras secuenciales, de decisión y de repetición. Estructuras anidadas. Implementación de algoritmos sencillos en lenguajes de programación de alto nivel. Resolución algorítmica de problemas de interés ingenieril.

Actividades formativas relacionadas con el RA5:

- A1. Se propone el adelanto de los contenidos por medio de video clases, en las que se presentan las bases y ejemplos.
- A2. Durante el encuentro de clase se refuerza el contenido de las video clases a través de una exposición dialogada, debate sobre alternativas de resolución y estrategias de testeo de los códigos.
- A3. Trabajo de exploración sobre el utilitario, en grupos, guiado por los docentes.
- A4. Ejercicios complementarios, en los que se aplican los conceptos de la unidad temática en un marco teórico directamente vinculado a la Ingeniería Química.

Metodología y estrategias de evaluación relacionadas con el RA5:

Indicadores de logro/ criterios de evaluación

- I1. Plantea diferentes estructuras de resolución de un problema ingenieril de mayor complejidad.
- I2. Reconoce las ventajas de los diferentes comandos/estructuras para hallar la solución de los problemas propuestos.

Técnicas/ herramientas de evaluación

- E1. Resolución de guía de trabajo en la que se requiere el uso y aplicación de los contenidos mínimos (autoevaluación y heteroevaluación formativa).
- E2. Parcial (heteroevaluación sumativa).

Distribución de la carga horaria

Tipo de formación	Tiempo (horas reloj)	
	Áulico	Extra-áulico
Teórico-práctica (conceptual)	8	32
Análisis y resolución de ejercicios y problemas tipo de ingeniería (cerrados)	40	0
Instancias supervisadas de formación práctica:		
▪ Formación experimental	0	0

▪ <i>Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos (abiertos)</i>	0	0
▪ <i>Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.</i>	0	0
Tiempo total	48	32

Recursos necesarios

Espacios físicos:

- | | |
|--|--|
| ☐ Aula | ☐ Laboratorio |
| ☒ Gabinete informático | ☐ Planta piloto |
| ☐ Otro: - | |

Recursos tecnológicos de apoyo:

- | | |
|--|---|
| ☒ Proyector multimedia | ☒ Software específico |
| ☒ Notebook/PC | ☐ Aplicaciones en celulares |
| ☐ Equipo de sonido | ☒ Acceso a internet |
| ☒ Aula virtual | ☐ Otro: - |

Recursos para desarrollar actividades en laboratorios, empresas, entre otros:

- | | |
|--|--|
| ☐ Elementos de protección (guardapolvo, gafas, guantes, etc.) | ☐ Equipos específicos |
| ☐ Reactivos específicos | ☐ Transporte |
| ☐ Material de vidrio | ☐ Seguro |
| ☐ Otro: - | |

Condiciones de aprobación

Condiciones de aprobación directa

Para lograr la aprobación directa de la asignatura el alumno deberá:

AD1. Participar activamente en las clases y aprobar las actividades obligatorias propuestas.

AD2. Aprobar las dos instancias parciales (o sus respectivas instancias recuperadoras).

Dadas las características de la evaluación práctica (individual en máquina) se acuerda con los alumnos el horario de los parciales según la disponibilidad de máquinas/conectividad y los horarios de cursado de los mismos.

Condiciones de aprobación no directa (derecho a examen final)

Para regularizar la asignatura (derecho a examen final) el alumno deberá:

AND1. Participar activamente en las clases y aprobar las actividades obligatorias propuestas.

AND2. Resolver correctamente los ejercicios básicos incluidos en la instancia de evaluación parcial sumativa (o su instancia recuperadora), vinculada al uso de planillas de cálculos, alcanzando como mínimo un 60% del puntaje total.

AND3. Resolver correctamente los ejercicios básicos incluidos en la instancia de evaluación parcial sumativa (o su instancia recuperadora), vinculada al uso de software específico – Scilab– alcanzando como mínimo un 40% del puntaje total. Esto implica que tenga una calificación mayor o igual a 4 (cuatro) e inferior a 6 (seis).

En cuanto a instancias de recuperación, y en consonancia con el principio de aprendizaje continuo, se reconoce que la evaluación no debe ser vista como un evento estático, sino como un proceso dinámico en el cual los estudiantes tienen la oportunidad de mejorar constantemente. Por lo tanto, en el contexto de la recuperación de un examen, se valora el esfuerzo y la dedicación del alumno para rectificar y aprender de sus errores. En este sentido, se destaca que el último resultado obtenido será el que se considere significativo ya es el que refleja el progreso y la capacidad de superación del estudiante en su viaje de aprendizaje.

Modalidad del examen final

- El examen final en la aprobación no directa será de naturaleza teórico-práctica, donde se evaluará la interpretación de los conceptos teóricos, su análisis y aplicación a diversos problemas de Ingeniería Química.
- Los problemas, que consistirán en la resolución de casos concretos en computadora, serán de complejidad similar a los realizados en las clases prácticas durante el cursado de la materia.

Recomendaciones para el estudio

- Analizar las video-clases y ejemplos guiados disponibles con la mayor atención posible.
- Intentar la resolución de los ejercicios propuestos según la estrategia propia, sin recurrir a las resoluciones publicadas, de modo de solo utilizarlas como último recurso.
- Particionar cada ejercicio en sub-problemas de menor complejidad y luego integrar las partes para la resolución completa.
- Consultar al equipo docente sobre la ejercitación que no pudo resolverse resguardando los archivos generados, de modo de poder analizar el trabajo hecho.

Modalidad y horarios de consulta

- Consultas presenciales:
Martes, 10:00 hs., lugar a coordinar.
- Consultas virtuales:
Coordinar con las docentes de la cátedra.

Correo/s de contacto:

- fundinf.utnfrro@gmail.com

Actividades de docencia

El equipo docente se reúne regularmente para:

- Actualizar y optimizar el material conceptual y práctico.
- Diseñar y elaborar nuevas actividades y recursos.
- Gestionar el aula virtual y actualizar sus contenidos.
- Implementar estrategias de seguimiento y evaluación del aprendizaje.
- Analizar situaciones específicas del curso y definir estrategias de abordaje.

Adicionalmente, se organizan encuentros con docentes de otras asignaturas para:

- Desarrollar material de práctica interdisciplinario.
- Fomentar la colaboración y el intercambio de experiencias.

Plantel docente de la asignatura

“Asignatura” – Ciclo Lectivo 2025

Apellido; Nombre	Cargo	Dedicación	Comisión/es
Delfratte, Evangelina	Prof. Tit.	DS	2V01, 2V02
Kraft, Romina Alejandra	JTP	DS	2V01, 2V03

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Fundamentos de Informática” – Ciclo lectivo 2025

Comisión: 2V01, 2V02 y 2V03

Primer cuatrimestre					
Sem.	Fecha	Día	Descripción de los temas actividades	Tipo de actividad (1)	Ámbito (2)
Segundo cuatrimestre					
17	24-07-25	jue	Presentación de la materia: objetivos y metodología de trabajo. El aula invertida: el trabajo autónomo previo a la clase, la clase y el trabajo posterior a la misma. Condiciones de aprobación de la materia. Fechas claves. Clases de consulta: organización y preparación. Matriculación en aula virtual. Recomendaciones para las actividades autónomas (horas extra áulicas).	-	Áulico
			Eje conceptual Nº 1. Conceptos introductorios. Estructura de una computadora, elementos físicos (hardware) y lógicos (software). Manejo básico de la interfaz de Windows. El explorador de Windows. Archivos y carpetas: características, buscar, cortar, pegar, crear, eliminar, mover.	Teórico-práctica (conceptual)	Extra-áulico
			En esta etapa se identifica una gran amplitud de niveles asociada a conceptos previos y por ello, se trabaja este eje conceptual en forma prácticamente autónoma. Se dispone de una selección de videos que describen los contenidos indicados en el programa analítico y también complementan sobre el uso básico de una computadora. Un cuestionario de autoevaluación online permite al alumnado valorar el nivel de conocimiento. Este cuestionario es de aprobación obligatoria, permite ilimitados intentos de respuesta y la fecha límite de aprobación es cercana al final del cuatrimestre lo que permite la consulta y debate con docentes y compañeros.		
			Actividad de evaluación formativa del Eje conceptual Nº1. Fecha límite de aprobación: 15/11/2024	Evaluación	Extra-áulico

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Fundamentos de Informática” – Ciclo lectivo 2025

			Apertura de material en campus virtual - Eje conceptual Nº 4 Scilab como herramienta para el cálculo matricial y la resolución de SEL. Trabajo autónomo: visualización consciente de video clases, lectura de material complementario. Actividades interactivas. Recopilación de conceptos claves.	Teórico-práctica (conceptual)	Extra-áulico
18	31-07-25	jue	Exposición dialogada sobre el Eje conceptual Nº 4: Cálculo matricial y resolución de SEL en Scilab. Análisis de ejemplos propuestos. Conceptos adicionales. Resolución de ejercitación de aplicación.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
			Apertura de material en campus virtual - Eje conceptual Nº 3 Elaboración de gráficos técnicos empleando software específico (Scilab). Trabajo autónomo: visualización consciente de video clases, lectura de material complementario. Realización de actividades interactivas. Recopilación de conceptos claves.	Teórico-práctica (conceptual)	Extra-áulico
19	07-08-25	jue	Exposición dialogada sobre el Eje conceptual Nº 3. Elaboración de gráficos técnicos en Scilab. Análisis de ejemplos propuestos. Conceptos adicionales. Resolución de ejercitación de aplicación.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
			Apertura de material en campus virtual - Eje conceptual Nº 5 Introducción al diseño de algoritmos y lógicas de programación. Implementación de algoritmos en Scilab (Estructuras secuenciales, estructuras de decisión -if - (elseif) - else- end-) Trabajo autónomo: visualización consciente de video clases, lectura de material complementario. Realización de actividades interactivas. Recopilación de conceptos claves.	Teórico-práctica (conceptual)	Extra-áulico
20	14-08-25	jue	3° llamado a examen	-	-
21	21-08-25	jue	Exposición dialogada sobre el Eje conceptual Nº 5: estructuras secuenciales y de decisión. Análisis de ejemplos propuestos. Conceptos adicionales. Resolución de ejercitación de aplicación.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Fundamentos de Informática” – Ciclo lectivo 2025

			En el encuentro presencial se realizará el análisis de los ejemplos propuestos en el material conceptual publicado, focalizando en las dudas propias del grupo presente. Conceptos adicionales. Refuerzo del uso de los conceptos presentados en los videos. Propuesta de alternativas de resolución a casos espontáneos.		
			Apertura de material en campus virtual - Eje conceptual Nº 5 Diseño de algoritmos y lógicas de programación. Implementación de estructuras de repetición en Scilab (bucle <i>for-end</i>). Combinación de estructuras de decisión y repetición. Estructuras anidadas. Trabajo autónomo: visualización consciente de video clases, lectura de material complementario. Realización de actividades interactivas. Recopilación de conceptos claves.	Teórico-práctica (conceptual)	Extra-áulico
22	28-08-25	jue	Exposición dialogada sobre el Eje conceptual Nº 5: estructuras de repetición. Combinación de estructuras de decisión y repetición. Estructuras anidadas. Análisis de ejemplos propuestos. Conceptos adicionales. Resolución de ejercitación de aplicación.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
			Apertura de material en campus virtual - Eje conceptual Nº 5 Diseño de algoritmos y lógicas de programación. Implementación de estructuras de repetición en Scilab (bucle <i>while-end</i>). Combinación de estructuras de decisión y repetición. Estructuras anidadas. Trabajo autónomo: visualización consciente de video clases, lectura de material complementario. Realización de actividades interactivas. Recopilación de conceptos claves.	Teórico-práctica (conceptual)	Extra-áulico
23	04-09-25	jue	Exposición dialogada sobre el Eje conceptual Nº 5: Análisis de ejemplos propuestos considerando bucle <i>while-end</i> Combinación con estructuras de decisión. Conceptos adicionales. Resolución de ejercitación de aplicación.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
24	11-09-25	jue	4º llamado a examen	-	-

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Fundamentos de Informática” – Ciclo lectivo 2025

25	18-09-25	jue	<u>Exposición dialogada sobre el Eje conceptual Nº 5:</u> Análisis de ejemplos propuestos considerando bucle <i>while-end</i> . Diferencias respecto al bucle <i>for-end</i> . Combinación con estructuras de decisión. Estructuras anidadas - uso simultáneo de los dos tipos de bucles. Conceptos adicionales. Resolución de ejercitación de aplicación.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			En el encuentro presencial se realizará el análisis de los ejemplos propuestos en el material conceptual publicado, focalizando en las dudas propias del grupo presente. Conceptos adicionales. Refuerzo del uso de los conceptos presentados en los videos. Propuesta de alternativas de resolución a casos adicionales.		
26	25-09-25	jue	Ejercitación de aplicación integradora. Propuestas de ejercicios desafíos. Aplicaciones simples de conceptos ingenieriles. Autoevaluación.	Evaluación	Áulico
27	02-10-25	jue	1ra instancia evaluadora: actividad individual presencial a) “Introducción a Scilab. Implementación de algoritmos simples” b) “Implementación de algoritmos complejos – estructuras anidadas”	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico
			<u>Apertura de material en campus virtual - Eje conceptual Nº 2</u> Planillas de cálculo para la resolución de problemas sencillos de ingeniería en el entorno de Ms. Excel Trabajo autónomo: visualización consciente de video clases, lectura de material complementario. Realización de actividades interactivas. Recopilación de conceptos claves.	Teórico-práctica (conceptual)	Extra-áulico
28	09-10-25	jue	<u>Exposición dialogada sobre el Eje conceptual Nº 2. Uso básico de planillas de cálculos.</u> Análisis de ejemplos propuestos. Conceptos adicionales. Resolución de ejercitación de aplicación.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
			En el encuentro presencial se realizará el análisis de los ejemplos propuestos en el material conceptual publicado, focalizando en las dudas propias del grupo presente. Conceptos adicionales. Refuerzo del uso de los conceptos presentados en los videos. Propuesta de alternativas de resolución a casos adicionales.		

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Fundamentos de Informática” – Ciclo lectivo 2025

			<u>Apertura de material en campus virtual - Eje conceptual Nº 3</u> Planillas de cálculo como herramienta para la elaboración de gráficos técnicos. Ajuste de datos a funciones. Trabajo autónomo: visualización consciente de video clases, lectura de material complementario. Realización de actividades interactivas. Recopilación de conceptos claves.	Teórico-práctica (conceptual)	Extra-áulico
29	16-10-25	jue	<u>Exposición dialogada sobre el Eje conceptual Nº 3.</u> Diferentes gráficos para el análisis cualitativo. Diferencias con gráficos de análisis cuantitativo. Metodología para el ajuste de datos experimentales. Análisis de ejemplos propuestos. Conceptos adicionales. Resolución de ejercitación de aplicación.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
			<u>Apertura de material en campus virtual - Eje conceptual Nº 4</u> Planillas de cálculo como herramienta para el cálculo matricial y la resolución de SEL y SENL. Trabajo autónomo: visualización consciente de video clases, lectura de material complementario. Realización de actividades interactivas. Recopilación de conceptos claves.	Teórico-práctica (conceptual)	Extra-áulico
30	23-10-25	jue	<u>Exposición dialogada sobre el Eje conceptual Nº 4.</u> Análisis de ejemplos propuestos. Conceptos adicionales. Resolución de ejercitación de aplicación.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
			<u>Apertura de material en campus virtual - Ejes conceptuales Nº 2 y Nº 3</u> Uso de planillas de cálculo para análisis de grandes volúmenes de datos: tablas y gráficos dinámicos. Trabajo autónomo: visualización consciente de video clases, lectura de material complementario. Realización de actividades interactivas. Recopilación de conceptos claves.	Teórico-práctica (conceptual)	Extra-áulico

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Fundamentos de Informática” – Ciclo lectivo 2025

31	30-10-25	jue	Exposición dialogada sobre los Ejes conceptuales Nº 2 y Nº 3. Análisis de ejemplos propuestos. Conceptos adicionales. Resolución de ejercitación de aplicación.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
			En el encuentro presencial se realizará el análisis de los ejemplos propuestos en el material conceptual publicado, focalizando en las dudas propias del grupo presente. Conceptos adicionales. Refuerzo del uso de los conceptos presentados en los videos. Propuesta de alternativas de resolución a casos adicionales.		
32	06-11-25	jue	Encuentro de práctica, repaso, asimilación y evaluación formativa asociada al uso de planillas de cálculo. Se presentarán casos de ejercitación focalizados en la aplicación integradora de los contenidos conceptuales vistos hasta el momento con saberes propios de la disciplina. Propuestas de ejercicios "desafíos" que implican casos de mayor complejidad a los trabajados en las series. Aplicaciones simples de conceptos ingenieriles. Autoevaluación.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
33	13-11-25	jue	2da instancia evaluadora: actividad individual presencial a) “Uso de planilla de cálculo” (contenidos desarrollados durante el cuatrimestre)	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico
Finalización segundo cuatrimestre					
Fechas de examen					
-	27-11-25	jue	1ra instancia de recuperación: actividad individual presencial a) “Introducción a Scilab. Implementación de algoritmos simples” b) “Implementación de algoritmos complejos – estructuras anidadas”	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico
-	11-12-25	jue	2da instancia de recuperación (2do parcial) a) “Uso de planilla de cálculo” (contenidos desarrollados durante el cuatrimestre)	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico