

SALTA, 30 ABR 2025

Nº. 076

Expediente Nº 14.029/2021

VISTO las actuaciones contenidas en el Expte. Nº 14.029/2021, por el cual se gestiona la aprobación de Programas de las asignaturas que componen el Plan de Estudios vigente de la Tecnicatura Universitaria Industrial Electromecánica que se dicta en San Antonio de los Cobres, y

CONSIDERANDO:

Que, mediante Nota Nº 1404/24, el Lic. José Adrián SALFITY -en su carácter de Profesor Adjunto de asignatura "Química General" de la citada Carrera- presenta para su aprobación la propuesta de Programa Analítico.

Que la Escuela de Ingeniería Electromecánica aconseja aprobar el Programa presentado.

Que el Artículo 117 del Estatuto de la Universidad Nacional de Salta, al enumerar los deberes y atribuciones del Consejo Directivo, en su inciso 8. incluye el de *"aprobar los programas analíticos y la reglamentación sobre régimen de regularidad y promoción propuesta por los módulos académicos"*.

Por ello y de conformidad con lo aconsejado por las Comisiones de Asuntos Académicos, mediante Despacho Nº 16/2025,

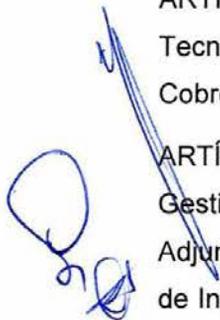
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

(en su I Sesión Ordinaria, celebrada el 12 de marzo de 2025)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "Química General" de la Tecnicatura Universitaria Industrial Electromecánica, que se dicta en San Antonio de los Cobres, el cual -como Anexo- forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Hacer saber, comunicar a las Secretarías Académica y de Planificación y Gestión Institucional de la Facultad; al Lic. José Adrián SALFITY, en su carácter de Profesor Adjunto de la Cátedra; a la Escuela de Ingeniería Electromecánica; al Centro de Estudiantes de Ingeniería; a la Dirección General Administrativa Académica; al Departamento Docencia;

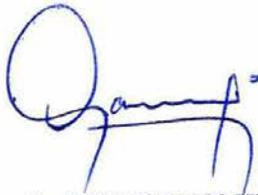


Expediente N° 14.029/2021

a la Dirección de Alumnos y girar los obrados a esta última, para su toma de razón y demás efectos.

RESOLUCIÓN FI N° 076

-CD- 2025



Ing. JORGE ROMUALDO BERKHAN  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Ing. HECTOR RAUL CASADO  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

N° 076

ANEXO

1

**Asignatura:** Química General

**Carrera:** Tecnicatura Universitaria Industrial Electromecánica

**Curso:** Primer año, primer cuatrimestre.

**Carga horaria semanal:** 4 horas. **Carga horaria total:** 60 horas.

**Contenidos mínimos** (resolución 382-CS-2019)

Estructura atómica. Clasificación periódica de los elementos y sus principales propiedades. Estados de la materia; sólidos, líquidos y gases. Iones. Ácidos y sales inorgánicos. Pilas y acumuladores, leyes de Faraday. Reacciones de oxidación. Corrosión. Hidrocarburos. Solventes.

**Plantel docente:**

- Profesor Adjunto: Licenciado José Adrián Salfity (resolución 163-CD-2023).
- Jefe de Trabajos Prácticos: Ingeniera María Yolanda Segovia (resolución 026-CD-2024).

**Objetivos de la asignatura**

La asignatura aspira a alcanzar los siguientes objetivos en la formación del estudiante:

- Adquisición de conocimientos básicos acerca de:
  - 1) Sistemas materiales, concentración de soluciones; intercambios de energía en procesos físicos y químicos.
  - 2) Teoría atómica, tipos de átomos y su distribución en la Tabla Periódica, unidad de mol y masa molar; modelo de partículas, energía cinética y de interacción y energía interna.
  - 3) Estructura electrónica de los átomos, tipos de enlaces químicos y de interacciones entre moléculas.
  - 4) Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos y orgánicos.
  - 5) Reacciones completas e incompletas; equilibrio químico; rapidez de reacciones químicas, teorías cinética y del complejo activado; cálculos estequiométricos en reacciones completas; reactivo límite.
  - 6) Reacciones químicas en solución acuosa: de precipitación-disolución y ácido-base; definición de pH.
  - 7) Reacciones de óxido-reducción; corrosión; celdas electroquímicas; relaciones de Faraday.
- Competencia en la resolución de cálculos que involucren relaciones de proporción directa, junto con el manejo de notación exponencial, cifras significativas y factores de conversión de unidades, con aplicación a:
  - i) Preparar soluciones y determinar su concentración en diferentes formas de expresión.
  - ii) Relacionar masa y volumen con cantidad de sustancia y con cantidad de partículas.
  - iii) Realizar cálculos estequiométricos en reacciones químicas completas.
- Destreza para la realización de experimentos sencillos en el laboratorio, de tipo tanto cualitativo como semicuantitativo.
- Capacidad para interrelacionar observaciones y mediciones macroscópicas con modelos submicroscópicos de la materia y con el lenguaje simbólico de la disciplina.

**Programa analítico****Tema 1: Sistemas materiales**

- A) Fases y estados de la materia: sólidos, líquidos y gases. Sustancias y mezclas; métodos de separación. Propiedades extensivas e intensivas.  
B) Soluciones: Concentración. Soluciones líquidas; diluciones. Soluciones saturadas; solubilidad.  
C) Cambios físicos y químicos. Intercambios de energía asociados.

**Tema 2: Teoría atómica. El modelo de partículas**

- A) Átomos, moléculas e iones. Partículas subatómicas. Carga eléctrica. Estructura atómica. Clasificación periódica de los elementos y sus principales propiedades. Metales y no metales. Sustancias simples y compuestas; moleculares, iónicas y metálicas.  
B) Número de Avogadro y mol. Masas atómicas; masa molar, volumen molar. Concentración molar de un soluto en una solución.  
C) Modelo de partículas: energías cinética y potencial. Origen de la temperatura y de la presión.

**Tema 3: Estructuras atómica y molecular**

- A) Cuantización de la energía. Partículas como ondas. Principio de incertidumbre.  
B) Orbitales; su significado, geometría y energía. Espín del electrón: Principio de exclusión. Configuraciones electrónicas y Tabla Periódica. Propiedades periódicas.  
C) Enlace químico covalente; representaciones de Lewis. Electronegatividad y polaridad de enlace. Geometría molecular. Redes de enlaces covalentes. Enlace metálico. Enlace iónico.  
D) Fuerzas intermoleculares: dipolos permanentes e inducidos; enlace puente de hidrógeno.

**Tema 4: Formulación y nomenclatura de compuestos químicos**

- A) Iones monoatómicos y compuestos binarios iónicos y moleculares. Número de oxidación. Ácidos y sales inorgánicos. Hidrácidos. Aniones poliatómicos. Hidróxidos, oxosales y oxoácidos.  
B) Compuestos del carbono. Hidrocarburos saturados e insaturados; alifáticos y aromáticos. Compuestos oxigenados: alcoholes, éteres, aldehídos y cetonas. Ácidos y ésteres. Solventes.

**Tema 5: Reacciones químicas; aspectos generales**

- A) Ecuación química. Reacciones incompletas: equilibrio químico. Principio de Le Chatelier.  
B) Rapidez de una reacción; efectos de concentración y de temperatura. Energía de activación; modelo del complejo activado. Efecto de catalizadores.  
C) Cálculos estequiométricos para reacciones químicas completas; reactivo límite. Ecuación termoquímica; cálculos de calor intercambiado.

**Tema 6: Reacciones químicas en solución acuosa**

- A) Disociación de compuestos iónicos e ionización de compuestos covalentes polares disueltos en agua. Ecuaciones químicas de formación de iones.  
B) Equilibrios de disolución y precipitación de compuestos iónicos en solución acuosa. Efectos de ion común sobre la solubilidad.  
C) Equilibrio ácido-base de Brønsted-Lowry; pares conjugados. Equilibrio de autoionización del agua: Neutralidad ácido-base y definición de la escala de pH. Ácidos y bases fuertes y débiles; grado de disociación. Reacciones ácido-base de iones disueltos en agua.

**Tema 7: Reacciones de oxidación-reducción. Celdas electroquímicas**

- Agentes oxidante y reductor; semirreacciones. Corrosión. Celdas electroquímicas: galvánicas (pilas y acumuladores) y de electrólisis. Potencial eléctrico; convención de signos. Relación entre cantidad de carga eléctrica y cantidad de materia producida o consumida. Leyes de Faraday; cálculos estequiométricos.

**Bibliografía**

- Di Rissio C., M. Roverano e I. Vazquez (2018) *Química Básica, 6ª Edición*. Centro de Copiado La Copia, Buenos Aires.
- Zumdahl S.S. y D.J. DeCoste (2019) *Principios de Química, 8ª Edición*. Cengage.
- Hein M., S. Arena y C. Willard (2018) *Fundamentos de Química, 15ª Edición*. Cengage.

**Bibliografía de consulta**

- Brown, T.L., LeMay, H.E., Bursten, B.E., Murphy, C.J., Woodward, P.M., Stoltzfus, M.W., Lufaso, M.E. (2018) *Chemistry: the Central Science, 14th Edition*. Pearson global edition.
- Cooper, M.M., Klymkowsky, M.W. (2019) *CLUE: Chemistry, Life, the Universe and Everything*. Michigan State University (<https://openbooks.lib.msu.edu/clue/>).
- Postma, J.M., Roberts, A. (2017) *Chemistry in the Laboratory, 8th Edition*. Macmillan.

**Distribución de actividades**

- 12 clases teórico-prácticas, una vez por semana, distribuidas según el siguiente detalle:

Tema del programa	1	2	3	4	5	6	7
Cantidad de clases	1	1	2	2	2	2	2

- 1 clase práctica de laboratorio, con posterioridad a la recuperación del primer examen parcial.
- 2 exámenes parciales, con sus respectivas recuperaciones.

**Metodología de evaluación**

El método de evaluación se ajusta al Régimen Promocional de Evaluación de Materias para Carreras de Pregrado de la Facultad de Ingeniería (resolución 097-CD-2021).

RESOLUCIÓN FI N° 076 -CD- 2025

  
 Ing. JORGE ROMUALDO BERGHHAN  
 SECRETARIO ACADÉMICO  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

  
 Ing. HECTOR RAUL CASADO  
 DECANO  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa