



San Francisco, 21 de diciembre de 2022

VISTO la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022, la Ordenanza N° 1549 y el proceso de acreditación de carreras de grado solicitado por CONEAU, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022 aprueba el nuevo modelo de planificación que incluye el programa analítico utilizado por la Facultad Regional San Francisco.

Que la Ordenanza 1549 Reglamento de Estudio para todas las carreras de grado de la UTN, en su artículo 8.2.1 establece "El programa sobre el cual versará la instancia de evaluación final será el programa analítico completo de la asignatura, aprobado por el Consejo Directivo y vigente al momento de rendir".

Que el sistema de CONEAU Global solicita como anexo en la sección de las materias curriculares de cada carrera, la carga del programa analítico, desprendido de la planificación de la asignatura.

Que el Departamento de Ingeniería Química elevó los programas analíticos de las asignaturas correspondientes al Plan 2023 para su aprobación.

Que la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de la Facultad Regional San Francisco, analiza la propuesta y avala la solicitud.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura Química, de la carrera Ingeniería Química, Plan 2023, Ordenanza N° 1875 del Diseño Curricular, 1° nivel, cuya carga horaria anual es de 5 hs. y con régimen de dictado anual, según ANEXO I que se adjunta a la presente.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, cumplido archívese.

RESOLUCIÓN CD N°: 716/2022

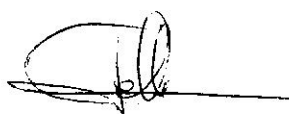

Ing. JUAN C. CALLONI
Secretario
Académico


Ing. Alberto R. TOLOSA
Decano

Carrera:
Ingeniería Química

Asignatura
QUÍMICA

PROGRAMA ANALÍTICO
PLAN 2023



Contenido

1. Datos administrativos de la asignatura..... 3
2. Programa analítico eje/unidad 4

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. L. L.', followed by a horizontal line.

1. DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA

Departamento:	Materias Básicas
Carrera/as:	Ingeniería Química
Asignatura:	QUÍMICA
Nivel de la carrera	1er Nivel
Duración	160 horas cátedra
Bloque curricular:	Ciencias Básicas de la Ingeniería
Régimen:	Anual
Área:	Química



2. PROGRAMA ANALÍTICO EJE/UNIDAD

Contenidos mínimos

Sistemas materiales. Notación. Cantidad de sustancia. Estructura de la materia. Uniones químicas. Estados de agregación de la materia. Estequiometría y relaciones energéticas de las reacciones químicas. Soluciones. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrio en soluciones. Electroquímica. Química del ambiente.

Eje Temático 1: Bases y Fundamentos de la Química

(35 horas cátedras)

Unidad 1: El estudio del cambio

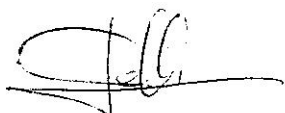
- Estudio de la química
- El método científico
- Clasificación de la materia
- Estados de la materia
- Propiedades físicas y químicas
- Manejo de números, mediciones y resolución de problemas en química

Unidad 2: Átomos, moléculas e iones

- Teoría atómica
- Estructura del átomo
- Número atómico, número de masa e isótopos
- La tabla periódica
- Moléculas e iones
- Fórmulas químicas
- Nomenclatura de los compuestos

Unidad 3: Relaciones de masa en las reacciones químicas

- Masa atómica
- Número de Avogadro y masa molar de un elemento
- Masa molecular
- Espectrómetro de masas
- Composición porcentual
- Fórmula mínima y fórmula verdadera
- Ecuaciones químicas
- Estequiometría de reacción
- Reactivo limitante



- Rendimiento de reacción

Unidad 4: Reacciones en disolución acuosa

- Propiedades generales de las disoluciones acuosas
- Reacciones de precipitación
- Reacciones ácido-base
- Reacciones redox
- Concentración de las disoluciones
- Análisis gravimétrico
- Valoraciones ácido-base
- Valoraciones redox

Eje Temático 2: Estados de la Materia, Energía y Estructura Atómica

(45 horas cátedra)

Unidad 5: Gases

- Presión
- Leyes de los gases
- Ecuación de los gases ideales
- Estequiometría de los gases
- Ley de Dalton de las presiones parciales
- Teoría cinético-molecular de los gases

Unidad 6: Termoquímica

- Naturaleza y tipos de energía
- Cambios de energía en las reacciones químicas
- Introducción a la termodinámica
- Entalpía de las reacciones químicas
- Calorimetría
- Entalpía estándar de formación y de reacción
- Calor de disolución y de dilución

Unidad 7: Teoría cuántica

- Introducción a la teoría cuántica
- Efecto fotoeléctrico
- Teoría de Bohr
- Naturaleza dual del electrón
- Mecánica cuántica
- Números cuánticos



- Orbitales atómicos
- Configuración electrónica
- Principio de construcción

Unidad 8: Relaciones periódicas entre elementos

- Desarrollo de la tabla periódica
- Clasificación periódica
- Variaciones periódicas de las propiedades físicas
- Energía de ionización
- Afinidad electrónica
- Variación de las propiedades químicas

Unidad 9: Enlace químico

- Símbolos de Lewis
- Enlace iónico
- Energía reticular de los compuestos iónicos
- Enlace covalente
- Electronegatividad
- Estructuras de Lewis
- Carga formal
- Resonancia
- Excepciones a la regla del octeto

Unidad 10: Sólidos y líquidos

- Teoría cinético-molecular de líquidos y sólidos
- Fuerzas intermoleculares
- Propiedades de los líquidos
- Estructura cristalina
- Tipos de cristales
- Sólidos amorfos
- Cambios de fase
- Diagramas de fases

Unidad 11: Propiedades físicas de las disoluciones

- Tipos de disoluciones
- Enfoque molecular de las disoluciones
- Unidades de concentración
- Efecto de la temperatura y la presión en la solubilidad
- Propiedades coligativas



- Coloides

Eje Temático 3: Dinámica de las Reacciones Químicas y su Aplicación

(40 horas cátedra)

Unidad 12: Cinética química

- Rapidez de una reacción
- Ley de rapidez
- Relación entre la concentración y el tiempo
- Constantes de rapidez
- Mecanismos de reacción
- Catálisis

Unidad 13: Equilibrio químico

- Concepto de equilibrio
- Constante de equilibrio
- Relación entre cinética y equilibrio químico
- Factores que afectan el equilibrio químico

Unidad 14: Ácidos y bases

- Ácidos y bases de Bronsted
- Propiedades ácido-base del agua
- pH
- Fuerza de ácidos y bases
- Constante de ionización de ácidos y bases débiles
- Relación entre constante de ionización de los ácidos y su base conjugada
- Ácidos dipróticos y polipróticos
- Ácidos y bases de Lewis
- Efecto del ión común
- Buffers
- Indicadores ácido-base

Unidad 15: Electroquímica

- Reacciones redox
- Celdas galvánicas
- Potenciales estándar de reducción
- Efecto de la concentración sobre la fem de la celda
- Baterías
- Corrosión



- Electrólisis

Unidad 16: Química en la atmósfera

- Atmósfera terrestre
- Fenómenos en las capas externas de la atmósfera
- Volcanes
- Efecto invernadero
- Lluvia ácida
- Smog fotoquímico
- Contaminación doméstica

