



**Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario**

ROSARIO, 22 FEB 2024

VISTO: La Resolución del Consejo Académico N° 402/2001, de fecha 11 de Octubre de 2021, mediante la cual se aprueba el programa analítico de la asignatura electiva "Química Analítica Aplicada", de la especialidad Ingeniería Química, y

CONSIDERANDO:

Que mediante dicha Resolución la asignatura electiva "Química Analítica Aplicada" queda aprobada para su dictado a partir del ciclo lectivo 2021.

Que en la Facultad Regional Rosario, la mencionada asignatura electiva fue dictada en los ciclos lectivos 1999 y 2000, previos a la aprobación de la mencionada Resolución.

Que se hace necesario dejar regularizada dicha situación, a los fines de no entorpecer los trámites de solicitud de Diploma.

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

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

RESUELVE:
(Ad referendum del Consejo Superior)

Artículo 1º.- Aprobar el programa analítico que se adjunta a la presente, correspondiente a la asignatura electiva "Química Analítica Aplicada" de la especialidad Ingeniería Química, para los ciclos lectivos 1999 y 2000.

Artículo 2º.- Elévese copia de la presente a la Universidad Tecnológica Nacional. Tome nota secretaría a sus efectos. Cumplido, archívese.

RESOLUCION N° 045



Ing. RUBEN FERNANDO CICCARELLI
DECANO

Ing. ANTONIO LUIS MUÑOS
Secretario Académico

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA

PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA: Química Analítica Aplicada

PLAN DE ESTUDIOS ORDENANZA N°: 768

NIVEL DE IMPLEMENTACION: 3°

HORAS SEMANALES: 6

DICTADO ANUAL

AREA DE CONOCIMIENTO: Ciencias Básicas

PROFESOR: Ing. Miguel Angel Gigena

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO: Ing. Edgardo N. Martin

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA: Formación de recursos humanos capacitados para realizar y/o dirigir y controlar y/o certificar análisis químicos de todo tipo incluyendo controles de calidad y ambientales.

FUNCIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS: Con esta asignatura se aprueba el título intermedio de **Técnico Universitario en Química**, como así también se ofrece como materia electiva de dictado obligatorio a los alumnos de la especialidad de Ingeniería Química. La zona de influencia de la **Facultad Regional Rosario** de la **Universidad Tecnológica Nacional** está asentada en un polo industrial químico entre los que se pueden destacar petroquímicas, destilerías, celulosas, plásticas, de agroquímicos, harineras, aceiteras, frigoríficos, cerámicas, extractivas ferrosas y no ferrosas, de productos orgánicos e inorgánicos y otras, para todos ellos se necesitan analistas para instalar, operar y/o dirigir laboratorios industriales. Todas estas necesidades se deben cubrir con profesionales especializados en técnicas analíticas modernas que ya han reemplazado en la mayoría de los países las técnicas clásicas antiguas y este espacio solo se llenará con la formación científica que puede obtenerse exclusivamente en un nivel universitario.

FIRMA DIRECTOR DEPTO. INGENIERIA QUIMICA

FIRMA PROFESOR

PROGRAMA ANALITICO

Tema 1: ESPECTROMETRIA: Radiaciones electromagnéticas y su interacción con la materia. Métodos de absorción molecular en el ultravioleta – visible. Absorción Atómica. Espectrofotometría de Infrarrojo. Métodos de Luminiscencia. Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear. Métodos de luz dispersa. Refractometría. Polarimetría. Métodos con Rayos X. Espectroscopía de Electrones. Prácticas de laboratorio.

Tema 2: ELECTROMETRIA: Fundamentos teóricos generales. Instrumentación. Conductimetrías y valoraciones conductimétricas. Potenciometrías. Polarografía. Voltametría. Valoraciones amperométricas. Columbimetrías y valoraciones columbimétricas. Electrogravimetría. Prácticas de laboratorio.

Tema 3: TECNICAS DIGITALES DE ANALISIS QUIMICO: Introducción. Estudio de la señal. Manipulación y proceso de datos. Aplicaciones estadísticas en análisis. Métodos de determinación del punto final en valoraciones analíticas. Aplicaciones en espectrofotometría. Aplicaciones en cromatografía. Determinación de constantes. Prácticas de laboratorio.

Tema 4: CROMATOGRAFIA: Definiciones y clasificación de las principales técnicas cromatográficas. Cromatografía bidimensional. Cromatografía tridimensional. Cromatografía de gases. Cromatografía de gases. Espectrometría de masas. Cromatografía líquida. Cromatografía líquida de alta presión. Prácticas de laboratorio.

Tema 5: TECNICAS DE IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION: Técnicas de identificación de moléculas orgánicas puras. Técnicas para la caracterización de productos orgánicos técnicos y macromoleculares. Prácticas de laboratorio.

Tema 6: ANALISIS DE MUESTRAS INDUSTRIALES: Materiales objeto de control: características generales, su clasificación, aplicaciones, consumo y fuentes de obtención. Parámetros que los definen: especificaciones típicas. Bibliografías: otras especificaciones no químicas. Muestreo: Puntos del muestreo. Talla y conservación. Normas y metodología. Separación e identificación de componentes en mezclas. Cuantificación: métodos de medidas normalizados y de rutina. Presentación de resultados y su comprobación. Deducción de conclusiones. Prácticas de laboratorio.

BIBLIOGRAFÍA:

Hammerly, Marracino y Piagentini. "Curso de Química Analítica". El Ateneo.
Kolthoff, Sandell y otros. "Análisis Químico Cuantitativo". Editorial Nigar.
Flaschka, A.J. Barnard. "Química Analítica Cuantitativa". Editorial Cecsa.
Fisher y Peters. "Análisis Cuantitativo". Editorial Interamericana.
Douglas Skoog y D. West. "Fundamentos de Química Analítica". Editorial Reverté.

Pickering. "Química Analítica a Moderna". Editorial Reverté.
Charlot. "Química Analítica General". Editorial Masson.
Alexeiew. "Análisis Cuantitativo". Editorial Mir.
Wilard, Merrit y Dean. "Métodos Instrumentales de Análisis". Editorial Cecsa.
P. Delahay. Análisis Instrumental. Editorial Paraninfo.
Strobel. "Instrumentación Química". Editorial Limusa Wiley.
D. Skoog y D. West. "Análisis Instrumental". Editorial Interamericana.
Browing. "Cromatografía". Editorial Toray Masson.
D. Bañuls. "Cromatografía de Gases". Editorial Alhambra.
Varios. "Instrumental Methods of Chemical Analysis". Editorial Mc. Graw Hill

CORRELATIVAS:

Para cursar:

Regular: Química Inorgánica, Física II, Química Orgánica
Aprobadas: Física I, Química General.

