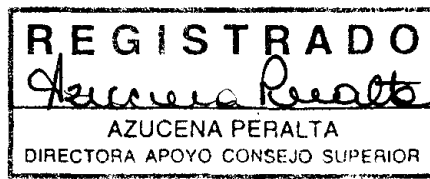




Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

APRUEBA CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN

Buenos Aires, 30 de octubre de 2008

VISTO la presentación de la Facultad Regional Córdoba, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Posgrado de Actualización “Cromatografía en Fase Gaseosa”, y

CONSIDERANDO:

Que el Curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad conocimientos y aplicaciones de Cromatografía en fase gaseosa como técnica de análisis.

Que la Facultad Regional Córdoba cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación.

Que la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

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

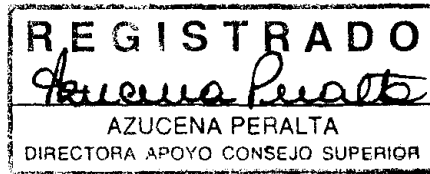
Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículo del Curso de Posgrado de Actualización “Cromatografía en Fase Gaseosa”, que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado del mencionado Curso en la Facultad Regional Córdoba con el Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1207

Ing. H^{CTOR} CARLOS BROTO
RECTOR

A. U. S. RICARDO F. O. SALLER
Secretario del Consejo Superior

ORDENANZA N° 1207

ANEXO I

CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN
“CROMATOGRAFÍA EN FASE GASEOSA”

OBJETIVOS

Dominar la teoría y la práctica de la Cromatografía Gaseosa como una herramienta de análisis químico.

Capacitar a los cursantes en lo relativo a las características, desarrollo actual y principales aplicaciones de esta técnica de análisis.

CONTENIDOS MÍNIMOS

CLASES TEÓRICAS

1. Cromatografía: Histórico

Principio Básico

Modalidades y Clasificación

Cromatografía Gaseosa: Histórico. Aplicabilidad

El Cromatógrafo Gaseoso. Componentes

2. Instrumentación: Gas Portador. Fase Móvil (FM)

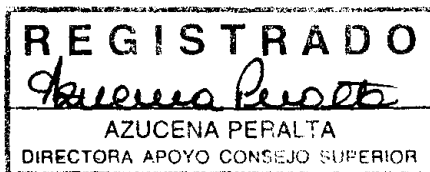
Gas Portador. Requisitos y selección, Alimentación del Gas Portador.

Dispositivos de Inyección de Muestra

Inyector "on-column" Convencional, Inyector "on-column" de Líquidos

Parámetros de Inyección, Microjeringas para Inyección





“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Columnas: Definiciones Básicas

Temperatura de la Columna, Horno de la Columna. Programación Lineal de Temperatura.

Detectores

3. Columnas: Fases Estacionarias: Conceptos Generales

Características de una FE ideal, FE Sólidas: Adsorción

FE Líquidas. Familias. Adsorción. Ejemplos

FE Quirales: Aplicaciones

Columnas Empaquetadas: Definiciones Básicas

FE Líquidas: Soportes, Carga de FE

4. Teoría Básica: Tiempo de Retención Ajustado, t_R'

Volúmen de Retención Ajustado, V_R'

Constante de Distribución, K_c'

Teoría Básica: Factor de Retención, k

Proporción de Fases, ϕ

Relaciones entre V_R' , K_c' e ϕ

Eficiencia de Sistemas Cromatográficos

Cuantificación de la Eficiencia. AEPT

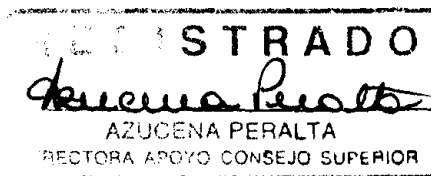
Optimización de la Eficiencia

5. Detectores: Definiciones Generales

Parámetros Básicos de Desempeño. Cantidad mínima detectable (CMD), Ruido,

Límite de detección (LD), Velocidad de respuesta, Sensibilidad, Rango lineal dinámico.

Clasificación



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Detector por Conductividad Térmica. TCD

Características Operacionales del TCD, Aplicaciones

Detector por Ionización en flama (FID)

Características Operacionales del FID

Detector de Nitrógeno – Fósforo (NPD)

Detector por Captura de Electrones (ECD). Mecanismo Captura electrones

Características Operacionales del ECD. Aplicaciones

6. Análisis Cualitativo: Conceptos Generales

Tiempos de Retención. Índice de Retención de Kovàts

Índice de Retención de Kratz. Retention Time Locking (RTL)

Métodos de Detección Cualitativos. Masa, emisión atómica, IR

Espectrometría de Masas. Equipo, principio, ejemplos

Acoplamiento CG – EM. Generación del Cromatograma. Identificación de Eluatos

Emisión Atómica en Plasmas. Generación y Sustentación de Plasmas

Espectro de Emisión Atómica. Esquema Tipico de un CG – DEA

Generación del Plasma. Interface CG – DEA

Análisis Cuantitativo: Técnicas de Integración, Factores de Respuesta, Calibración.

Cromatografía gaseosa preparativa.

7. Columnas Capilares: Definiciones Básicas. Diámetro Interno

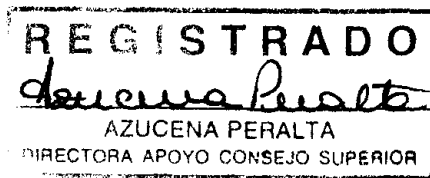
"Fast GC": Columnas Capilares Finas. Inyección

Large Volume Injection (LVI). Columnas Multicapilares.

Programación Lineal de Temperatura. Parámetros. Posibles problemas.

8. Cromatografía de Head Space.

Válvulas de Muestreo. Servicios de Mantenimiento. Misceláneas



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

TRABAJOS PRÁCTICOS

- 1) Construcción de columnas. Determinación de flujo óptimo para máxima eficiencia.
- 2) Evaluación de distintos detectores. Factores de respuesta. Determinación de la composición de una mezcla. Estándar interno.
- 3) Cinética de una reacción. Seguimiento cromatográfico.
- 4) Análisis con temperatura programada. Determinación de componentes en una familia homóloga.
- 5) Teórico-Práctico: Cromatografía de Head Space

DURACIÓN

NOVENTA (90) horas, las cuales incluyen clases teóricas y prácticas.

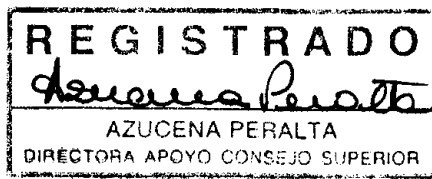
METODOLOGÍA

El régimen de cursado previsto es presencial.

El cursado prevé la combinación de clases teóricas - expositivas y actividades prácticas.

EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

La promoción la obtienen los cursantes que, habiendo asistido con regularidad a las clases (mínimo 80% de asistencia) y cumplido con los trabajos prácticos, aprueben la evaluación final prevista.



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ORDENANZA N° 1207

ANEXO II

**CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN
“CROMATOGRFÍA EN FASE GASEOSA”
EN LA FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA**

CUERPO ACADÉMICO

- Eduardo HERRERO

Licenciado en Química Orgánica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.

Doctor en Química Orgánica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.

Profesor Titular con dedicación específica de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba.

Director del Centro de Investigación y Tecnología Química (CITeQ) de la Universidad Tecnológica Nacional

Miembro de la Comisión de Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional.

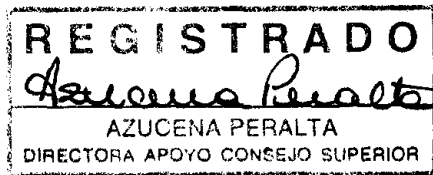
Programa de Incentivos a los Docentes Investigadores : Categoría I.

- Liliana B. PIERELLA

Ingeniera Química, Universidad Tecnológica Nacional.

Doctora en Ciencias Químicas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.

Profesora Titular por Concurso de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Córdoba.

Programa de Incentivos a los Docentes Investigadores : Categoría I.

Investigadora Independiente del CONICET.

- Mónica E. CRIVELLO

Ingeniera Química, Universidad Tecnológica Nacional.

Doctora en Ciencias de la Ingeniería, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales,
Universidad Nacional de Córdoba.

Profesora Adjunta Ordinaria, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional
Córdoba.

- Carlos Esteban PONCIO

Ingeniero Químico, Universidad Tecnológica Nacional.

Especialista en Ingeniería Ambiental, Universidad Tecnológica Nacional.

Profesor Adjunto Exclusivo, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional
Córdoba.

Programa de Incentivos a los Docentes Investigadores : Categoría IV.
