

9. B. 2007

21

TECNICAS ELECTROFORETICAS. FUNDAMENTOS Y APLICACIONES  
CURSO DE POSTGRADO - PROGRAMA 2007

**Electroforesis**  
Teoría general. Movilidad electroforética. Factores que influyen en procesos electroforéticos: eléctricos, físicos, químicos. Características fisicoquímicas de la electroforesis. Electroforesis a bajo y alto voltaje. Control de condiciones eléctricas. Soluciones reguladoras (pH, fuerza iónica). Medios soporte. Métodos de detección y cuantificación. Tinciones generales y diferenciales. Cuantificación por densidad de color. Densitometría.

**Electroforesis en geles de agarosa**  
Condiciones. Equipos. Factores que afectan la movilidad. Análisis de ácidos nucleicos. La electroforesis en la técnica de PCR (concepto y generalidades de la técnica, detalles de los desarrollos electroforéticos). Aplicaciones para el control de integridad de ADN. Análisis de fragmentos de cDNA obtenidos por PCR. Electroforesis en soporte de agarosa en el análisis de procesos de apoptosis (técnicas de ladder y cometa).

**Electroforesis en gel de poliacrilamida (PAGE)**  
Características de la polimerización, condiciones óptimas de preparación del gel. Catalizadores. Tamaño de poro. Geles con gradiente de poro. Teorías acerca del movimiento de las moléculas a través del gel. PAGE en condiciones nativas y desnaturalizantes. Técnicas analítica y preparativa. Sistemas homogéneos y de buffers discontinuos. Determinación de pesos moleculares: diagrama de Ferguson y electroforesis en gel de poliacrilamida en presencia de SDS (SDS-PAGE). Técnicas de detección. Electrotransferencia a membranas de nitrocelulosa. Controles. Distintas técnicas de revelado.

**Isoelectroenfoque (IEF)**  
Teoría general. Principios fisicoquímicos. Medios soporte: geles de poliacrilamida y de agarosa. Anfólitos. Formación y determinación del gradiente de pH. Gradientes naturales e inmóvilizados. Equipos. Fuentes de poder. Condiciones eléctricas. Cálculo de Volthora. Sistemas de refrigeración. Curvas de titulación de proteínas.

**Electroforesis bidimensional**  
Combinaciones de IEF y PAGE. Interpretación de resultados. Equipos. Programas informáticos. Aplicaciones: proteómica.

**Electroforesis de campo pulsante**  
Equipos. Características técnicas. Aplicaciones.

**Electroforesis y detección inmunológica.**  
Combinación del desarrollo electroforético y reacción inmunológica. Fundamento. Descripción de las diferentes técnicas. Inmunoefección, inmuno-electroforesis, electroinmuno-difusión monodimensional (rocket), electroinmuno-difusión cruzada. Contraelectroforesis. Características de las técnicas (sensibilidad, especificidad). Aplicación. Western blot: característica de la técnica, métodos de detección colorimétrico y por quimioluminiscencia. Aplicación de softwares al análisis semicuantitativo de densidad y de bandas.

**Electroforesis capilar**  
Fundamento, principios. Fuerza electroosmótica, dispersión, movilidad, tiempo de migración. Modos de operación: de zona (CZE), cromatografía miscelar electrocinética (MEKC), isoelectroenfoque (CIEF), isotacoforesis (CIP). Separación de compuestos quirales. Equipos. Capilares. Detectores. Aplicaciones.

*[Handwritten signature]*



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica



DEPARTAMENTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA  
CURSO DE POSTGRADO O SEMINARIO

AÑO: 2007

- 1) **NOMBRE DEL CURSO/SEMINARIO:** "Técnicas Electroforéticas. Fundamentos y aplicaciones".
- 2) **NOMBRE Y APELLIDO DEL RESPONSABLE:** Dra. Alcira Nesse
- 3) **DOCENTES QUE COLABORAN EN EL DICTADO DEL CURSO:** Dra. Irene Quintana, Dra. Daniela Vittori, Lic. Mercedes Castañón, Lic. Shirley Wenker
- 4) **FECHA DE INICIACIÓN:** 1 de agosto **FECHA DE FINALIZACIÓN:** 22 de agosto
- 5) **CANTIDAD DE HORAS TOTALES DE DICTADO:** 63 (sesenta y tres)
  - a) **TEÓRICAS:** 20 h (veinte horas)
  - b) **SEMINARIOS:** ---
  - c) **LABORATORIO:** 30 h (treinta horas)
  - d) **CLASES TEÓRICAS-PRACTICAS:** 13 h (trece horas)
- 6) **FORMA DE EVALUACIÓN:** Aprobación del 100% de los trabajos prácticos, presentación de informes, examen final.
- 7) **LUGAR DE DICTADO:** Departamento de Química Biológica
- 8) **PUNTAJE QUE OTORGA PARA EL DOCTORADO:** Puntaje solicitado y aprobado en años anteriores: 3 puntos
- 9) **Nº DE ALUMNOS:** Mínimo: 10 Máximo: 20
- 10) **ARANCEL PROPUUESTO:** \$ 400 (solicitado por el costo de los materiales). Se adjudicará media beca a un número limitado de alumnos.
- 11) **PROGRAMA ANALÍTICO Y BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO:**  
Se adjunta programa analítico y bibliografía.  
Dra. NELIDA A. CANDURRA  
DIRECTORA ADJUNTA DE QUÍMICA BIOLÓGICA  
F.C.E. Y N. - U.B.A.

DRA. ALCIRA B. NESSE  
Profesora Dato. Doc. Biología  
F.C.E. Y N. - U.B.A.

*[Handwritten signature]*  
Firma del Responsable

VºBº Del Departamento

VºBº de la Subcomisión de Doctorado



#### BIBLIOGRAFIA

- Bibliografía específica en revistas científicas de publicación periódica: artículos de actualización seleccionados.
- Bibliografía general:

Andrews AT. Electrophoresis. Theory, techniques and Biochemical and Clinical Applications. Oxford University Press, Nueva York, USA.

Campbell AM. Monoclonal Antibody technology, Elsevier, Amsterdam, Holanda.

Curtius H & Roth M. *Clinical Biochemistry. Principles and methods*. Walter de Gruyter, Nueva York, USA.

García-Segura JM et al. *Técnicas Instrumentales de Análisis en Bioquímica*. Editorial Síntesis, Madrid, España.

Hames BD & Rickwood D (editores). *Gel electrophoresis of proteins. A practical Approach*. Oxford University Press, Oxford, Inglaterra.

Heiger DN. *High Performance Capillary Electrophoresis*. Editado por Hewlett-Packard Company, Alemania.

Hudson L & hay F. *Practical Immunology*. Blackwell Scientific Publications, Londres, Inglaterra.

Skoog DA & Leary JJ. *Análisis Instrumental*. McGraw-Hill, Madrid, España.

Work TS, Work E. *Laboratory Techniques in Biochemistry and Molecular Biology*. Vol IV. American Elsevier Publ. Co., New York, USA.

DRA. ALCIRA B. NESSE  
Profesora Dpto. Gen. Biología  
F.C.E. Y N. - U.B.A.



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 486.543/2006

Buenos Aires, 16 JUL 2007

**VISTO:**

la nota de fecha 05/06/2007 presentada por la Dra. Nélide Candurra Directora Adjunta del Departamento de Química Biológica, mediante la cual eleva, la Información y el Programa del Curso de Posgrado **TÉCNICAS ELECTROFORETICAS, FUNDAMENTOS Y APLICACIONES**, que será dictado durante el segundo cuatrimestre de 2007 (desde el 01/08/07 al 22/08/07) por la Dra. Alcira Nesse con la colaboración de Dra. Irene Quintana, Dra. Daniela Vittori, Lic. Mercedes Castañón, Lic. Shirley Wenker

**CONSIDERANDO:**

lo actuado por la Comisión de Doctorado de la FCEN  
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,  
lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,  
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,  
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
**RESUELVE:**

**Artículo 1°:** Autorizar el Dictado del Curso de Posgrado **TÉCNICAS ELECTROFORETICAS, FUNDAMENTOS Y APLICACIONES** de 63 hs. de duración

**Artículo 2°:** Aprobar el Programa del Curso de Posgrado **TÉCNICAS ELECTROFORETICAS, FUNDAMENTOS Y APLICACIONES**

**Artículo 3°:** Aprobar un Puntaje de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

**Artículo 4°:** Aprobar un arancel de cuatrocientos módulos, autorizando al responsable del Curso a reducir el arancel (hasta un 50%) a un número limitado de alumnos que así lo ameriten. Disponer que los fondos recaudados por el dictado del Curso deberán ser utilizados según lo dispuesto en la Resolución 072/2003.

**Artículo 5°:** Comuníquese al Director del Departamento de Química Biológica, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida).

Resolución CD N°

1468

Dr. MATILDE BUSTICCHI  
SECRETARIA ACADÉMICA ADJUNTA

Dr. JORGE ALIAGA  
DECANO