



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica
Pabellón II 4° piso, Ciudad Universitaria
(1428) Buenos Aires, Argentina

J. B. P. C. A.
Q. B. 2005
8

**FORMULARIO PARA MATERIAS DE GRADO
(MODELO)**

AÑO: 2005

1. Departamento: **QUÍMICA BIOLÓGICA**
2. Carrera de **a) Licenciatura en CIENCIAS QUÍMICAS**
b) Doctorado y/o Posgrado en: (Tachar lo que no corresponda)
c) Profesorado en
d) Cursos técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. Cuatrimestre: **SEGUNDO**
4. N° de código de carrera: 01
5. Materia: **ANÁLISIS INSTRUMENTAL. MÓDULO BIOLÓGICO**
N° de código: 6127
6. Puntaje propuesto para el doctorado: ---
7. Plan de estudio del año: 1987
8. Carácter de la materia: obligatoria
9. Duración: (en semanas): 5 (cinco)
10. Horas de clase semanales:
 - a) Teóricas: 4 (cuatro) horas
 - b) Problemas
 - c) Laboratorio: 7 (ocho) horas
 - d) Seminarios: 1 (una) hora
 - e) Teórico-problemas
 - f) Teórico-prácticas
 - g) Total: 12 (doce)
11. Carga horaria total: (horas semanales por cantidad de semanas de dictado): 60 (sesenta) + exámenes
12. Asignaturas correlativas: Química Analítica, Química Orgánica II, Química Biológica
13. Forma de evaluación: Exámenes parciales. Promoción con nota ≥ 7 en los tres módulos o Examen Final.
14. Programa analítico: (Adjuntar)
15. Bibliografía: (Adjuntar)

Fecha 24 de julio de 2003

Firma Profesor *[Signature]*

Aclaración. Dra. ALCIRA NESSE.....

Firma Director..... *[Signature]*

Aclaración.....
Dra. ELBA VAZQUEZ
DIRECTORA ADJUNTA
Dpto. QUÍMICA BIOLÓGICA
F.C.E. y N. - U.B.A.

Firma Subcomisión de Doctorado



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica
Pabellón II 4° piso, Ciudad Universitaria
(1428) Buenos Aires, Argentina

ANÁLISIS INSTRUMENTAL. MODULO BIOLÓGICO

PROGRAMA ACTUAL (RES. CD N° 1209/02)

1. ELECTROFORESIS

- Fundamentos. Factores que influyen en electroforesis. Equipos. Características fisicoquímicas de la electroforesis. Movilidad electroforética. Medios soporte (papel, membranas de acetato de celulosa, geles de agar, agarosa y poliacrilamida). Métodos de detección y cuantificación. Tinciones generales y diferenciales.
- Electroforesis en gel de poliacrilamida. Características de la polimerización, condiciones óptimas de preparación del gel. Catalizadores. Tamaño de poro. Gradientes de poliacrilamida. Movimiento de las moléculas a través de los poros del gel. Sistemas homogéneos y discontinuos. Principios de isotacóforesis. Función reguladora de Kohlrausch. Condiciones nativas y desnaturalizantes. Determinación de tamaños moleculares: diagrama de Ferguson y anulación de cargas con dodecilsulfato de sodio (SDS-PAGE). Técnicas de revelado. Aplicaciones.
- Isoelectroenfoque. Teoría general. Principios fisicoquímicos. Medios soporte: geles de poliacrilamida y de agarosa. Formación y determinación del gradiente de pH. Gradientes naturales e inmovilizados. Equipos. Curvas de titulación de proteínas. Interpretación de datos. Aplicaciones.
- Electroforesis capilar. Fuerza electroosmótica, dispersión, movilidad electroforética, tiempo de migración. Modos de operación: electroforesis capilar de zona, cromatografía miscelar electrocinética, electrocromatografía, isoelectroenfoque capilar, isotacóforesis capilar. Equipos. Capilares. Detectores. Aplicaciones.

2. MICROSCOPIA

- Microscopía óptica, campo claro, contraste de fase, campo oscuro, de fluorescencia. Equipos. Funcionamiento. Preparación de muestras. Interpretación de resultados. Aplicación. Microscopía confocal.
- Microscopía electrónica de barrido y de transmisión. Detección con modo de energía de dispersión de Rayos X. Equipos. Funcionamiento. Interpretación de resultados. Aplicaciones. Comparación entre las distintas técnicas.

3. TÉCNICAS QUE INVOLUCRAN REACCIONES INMUNOLÓGICAS

- Técnicas de observación microscópica que incluyen reacciones de inmunofluorescencia. Fluorocromos. Técnicas directa e indirecta.
- Electroforesis y detección inmunológica. Caracterización de proteínas por electroinmunofijación, electroinmunodifusión bidimensional y *Western blot*. Determinaciones cuantitativas por electroinmunodifusión monodimensional (rocket). Técnica de Laurell.
- Determinaciones Cuantitativas: ELISA (Enzyme Linked Immuno Assay), RIA (Radio Immuno Assay).

4. CITOMETRIA DE FLUJO

- Principios básicos. Equipo. Componentes de un citómetro. Métodos de detección. Metodología de trabajo. Interpretación de datos. Utilización de programas informáticos. Análisis estadístico. Aplicaciones. Problemas.

5. PCR (Polymerase Chain Reaction)

- Fundamentos de la reacción. Equipos. Metodología. Reactivos. Controles. Análisis de datos. Utilización de programas informáticos. Aplicaciones.

Ally



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica
Pabellón II 4° piso, Ciudad Universitaria
(1428) Buenos Aires, Argentina

BIBLIOGRAFIA

- Bibliografía específica en revistas: 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.

Freshney RY (editor). Animal cell culture. A practical approach. Oxford University Press, Oxford, Inglaterra:

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.

Iphorski M. Microscopía Electrónica de barrido. Editado por Instituto de Tecnología profesor Jorge Sábato, UN de General San Martín y CNEA.

Iphorski M. Microscopía electrónica de láminas delgadas. Editado por Instituto de Tecnología profesor Jorge Sábato, UN de General San Martín y CNEA.

Iphorski M, Bozzano P, Versaci R. Microanálisis dispersivo de energía. Editado por Instituto de Tecnología profesor Jorge Sábato, UN de General San Martín y CNEA.

Kemeny DM. A practical guide to ELISA. Pergamon Press, Oxford, Inglaterra.

McPherson MJ, Hames BD, Taylor GR (editors). PCR 1. A Practical Approach. University Press, Oxford, Inglaterra.

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

Access