

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U.B.A.

1.- DEPARTAMENTO/INSTITUTO de INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS

2.- CARRERA de: a) Licenciatura en...---.....ORIENTACION:..---...

b) Doctorado y/o Post-Grado en Ciencias Químicas y Biológicas

c) Profesorado en...---.....

d) Cursos Técnicos en Meteorología...---.....

e) Cursos de Idiomas...---.....

3.- 2do. CUATRIMESTRE.....Año: 2004.....

4.- Nº DE CODIGO DE CARRERA...51 y 55.....

5.- MATERIA "Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular B".....

Nº DE CODIGO B 046

6.- PUNTAJE PROPUESTO 5 puntos.....

7.- PLAN DE ESTUDIO Año ---.....

8.- CARACTER DE LA MATERIA Optativa.....

9.- DURACION un cuatrimestre.....

10.- HORAS DE CLASE SEMANAL:

- | | | | |
|----------------|----------|----------------------|-------|
| a) Teóricas | 2 ½ hs | d) Seminarios | 2 hs |
| b) Problemas | - hs | e) Teórico-problemas | -- hs |
| c) Laboratorio | 5 1/2 hs | f) Teórico-prácticas | -- hs |

g) Totales Horas 10 hs

11. CARGA HORARIA TOTAL 160 hs.....

12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS Egresados de Cs. Químicas, Ciencias Biológicas, Farmacia, Bioquímica, etc.

13.- FORMA DE EVALUACION: TP: Concepto, informes y exámenes parciales (con nota). Examen Oral (con nota)

14. PROGRAMA ANALITICO

El objetivo de la presente materia es el adiestramiento de post-grado en técnicas generales de uso tanto en el laboratorio académico de investigación como en laboratorios comerciales e industriales.

Cada alumno realiza un programa práctico constituido por 2 Trabajos Prácticos intensivos (módulos), de entre 18 posibles. Cada práctico dura en promedio 28hs. En cada módulo práctico se desarrollan en forma minuciosa una o dos técnicas principales y varias auxiliares en forma personal. Se considera que el alumno que aprueba un práctico está en condiciones de llevar a cabo las técnicas aprendidas, en condiciones similares, en forma profesional.

Teóricas y Seminarios:

Los alumnos asisten a las teóricas y seminarios correspondientes a todos los módulos prácticos (80% de asistencia obligatoria) no pudiendo faltar a las clases teóricas y seminarios correspondientes a los módulos prácticos que realizará.

Además el alumno realiza una exposición frente al resto de alumnos y profesores sobre uno o más trabajos de la bibliografía relacionados con el tema de la práctica realizada.

Prácticos:

De acuerdo a la orientación de su carrera y a las vacantes en cada combinación, el alumno se inscribe y realiza 2 prácticos intensivos, con sus correspondientes seminarios y sesiones de instrucción.

- **1) Dra. Ana Cauehrff**
ADN I
Aislamiento ADN; geles agarosa; corte y clonado, etc

- **2) Dra. Andrea Llera**
ADN II
PCR, RT-PCR. Detección de expresión, RAPD's

- **3) Dra. Cecilia D'Alessio**
Proteínas
Sobreexpresión de proteínas recombinantes en bacterias. Purificación de la proteína verde fluorescente (GFP) recombinante. Curvas de inducción. SDS-PAGE por métodos de Laemmli y de Tricina. Geles semi-nativos. Tinción por coomassie y tinción reversa. Cuantificación de proteínas. Fluorescencia de la GFP.

- **4) Dra. Graciela Boccaccio**
Cultivo de Células
Líneas celulares; tinciones de citoesqueleto; transfección de plásmidos; genes reporteros; inmunofluorescencia, etc.

- **5) Dr. Luis Ielpi**
Secuenciación automática de ADN
Preparación de ADN apto para secuencia automática. Uso del aparato de secuenciación automática. Análisis de las secuencias obtenidas: uso programa chromas. Análisis de las secuencias en base de datos: uso del BLAST. Ejercicios de interpretación y análisis de secuencias.



- **6) Dr. Marcelo Dankert**
Electroforesis Pulsante – Separación de Cromosomas.
Cultivo de levaduras, aislamiento de DNA intacto, manejo de geles, tinción de DNA, etc.

- **7) Dr. Israel Algranati**
Determinación de Amplificación Génica
Se preparará DNA genómico de varios parásitos, y después de su digestión con enzimas de restricción, los segmentos resultantes se separarán por electroforesis en gel de agarosa y transferirán a membranas que se someterán a un análisis por hibridización con sondas específicas preparadas por amplificación PCR. La densitometría de las bandas de hibridización permitirá calcular el número de copias de un gen en el genoma analizado.

- **8) Dr. Tomás Santa Coloma**
Microscopía Confocal
Teoría de microscopía confocal – uso práctico del microscopio confocal LSM510 (Karl Zeiss). Teoría de los métodos FRAP, FLIP, FRET, deconvolución, imágenes 3D, colocalización, y consideraciones sobre cómo evitar artefactos en la medición.

- **9) Dra. Olga Castro - Dr. Armando Parodi**
Disrupción Génica en Levaduras
Análisis de glicoformas.

- **10) Dr. Fernando Goldbaum – Dra. Ana Cauerhff**
Cristalografía de Proteínas
Cristalización de lisozima, análisis de los parámetros experimentales. Difracción de Rayos X de cristales de lisozima. Análisis computacional de los datos de difracción. Determinación de unidad de celda y grupo espacial, reemplazo molecular. Nociones de refinamiento.

- **11) Dra. Angeles Zorreguieta – Dr. Adrián Vojnov**
Mutagénesis en Bacterias
Mutagénesis con transposones en bacterias. Utilización de derivados de fagos como vectores de transposones. Titulación de fagos. Mapeo de la inserción. Cultivo y manipulación de bacterias. Transformación de bacterias.

- **12) Dr. Ricardo Wolosiuk**
Análisis Espectrofluorométrico de los cambios estructurales de las proteínas.
Caracterización de la emisión de fluorescencia en un compuesto variando la composición del medio. Utilización de esta característica en estudios estructurales de proteínas.

- **13) Dra. Ana Cauerhff**
Interacciones Proteína – Proteína mediante Biosensor
Medición y cálculo de las constantes cinéticas de unión en solución acuosa y en estrés por solvente.

- 14) Dr. Osvaldo Podhajcer**



Transferencia de genes mediante el uso de adenovectores replicativos y no replicativos.

Introducir al alumno en técnicas de manejo de vectores virales, de replicación condicional y no replicativos, para la transferencia de genes terapéuticos. Se pondrán en práctica las principales técnicas del campo mediante el uso de genes reporteros (LacZ) y promotores específicos de tumores que dirijan la expresión del gen E1A del adenovirus.

▪ **15) Dr. Julio Caramelo**

Determinación de la estabilidad conformacional de una proteína

Mediante agentes químicos se desnaturalizarán dos proteínas modelo (CI2, aglutinina de soja). El estado conformacional será seguido por los cambios en los espectros de fluorescencia y en el radio hidrodinámico de las mismas. Se determinarán los parámetros termodinámicos de la pérdida de la estructura terciaria y cuaternaria.

▪ **16) Dra. Basso - Dr. Luis Quesada Allué**

Técnicas de FISH – Bandedos

Cromosomas de insectos. Sondas cDNA.

▪ **17) Dr. Carrasco**

Detección y localización de transcritos con sondas no radioactivas

Embriones de anfibios. Hibridización in situ.

▪ **18) Dr. Pignataro**

Actividad biológica de hormonas

15.- BIBLIOGRAFIA GENERAL

Trabajos novedosos, relevantes, recientemente publicados en revistas de nivel internacional (Nature, Science, Cell, J. Biological Chemistry, Embo J., J. Molecular Cell Biology, Plant Physiology, etc.)

(La bibliografía específica de cada Trabajo Práctico se entrega al comienzo de cada Práctico)

FECHA:

10/11/04

FIRMA PROFESOR:

Aclaración firma: Dr. Luis Quesada Allué

FIRMA DIRECTOR:

Sello Aclaratorio:

Dra. ANGELES ZORREGUIETA
DIRECTORA ADJUNTA
Instituto de Investigaciones
Químicas - FCEyN - UBA



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 480.169/04

Buenos Aires,

27 DIC. 2004

VISTO:

la nota IIB180/04 presentada por el Dr. Luis A. Quesada Allué, Director del Instituto de Investigaciones Bioquímicas, mediante la cual eleva la Información y el Programa Analítico del Curso de Postgrado: "**Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular "B"**" a ser dictado durante el segundo cuatrimestre de 2004 (desde el 18/08/04 al 17/12/04), bajo la responsabilidad del Dr. Luis A. Quesada Allué con la colaboración de Dra. Ana Cauerrhff, Dra. Andrea Llera, Dra. Cecilia D'Alessio, Dra. Graciela Boccaccio, Dr. Luis Ielpi, Dr. Marcelo Dankert, Israel Algranati, Dr. Tomas Santa Coloma, Dra. Olga Castro, Dr. Armando Parodi, Dr. Fernando Goldbaum, Dra. Angeles Zorreguieta, Adrián Vojnov, Dr. Ricardo Wolosiuk, Dr. Osvaldo Pohajcer, Dr. Julio Caramelo, Dra. Basso, Dr. Carrasco, Dr. Pignataro

CONSIDERANDO:

lo actuado en la Comisión de Doctorado de esta Facultad
lo actuado en la Comisión de Investigación, Publicaciones y Postgrado.
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 Postgrado "**Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular "B"**" de 160 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el Programa Analítico del Curso de Postgrado "**Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular "B"**".

Artículo 3°: Aprobar un Puntaje de cinco (5) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un arancel de 150 Módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Elévese a la Universidad de Buenos Aires, al Director del Instituto de Investigaciones Bioquímicas, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa analítico incluida).

Artículo 6°: Comuníquese a la Dirección de Alumnos y a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad (sin fotocopia del programa).

Resolución CD N°

2420

Dr. ROBERTO D. IUSEM
Director de Investigación

Dr. PABLO AGUIAR LACOVICH
DECANO