

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

- 1.-DEPARTAMENTO: **QUIMICA BIOLOGICA.**
- 2.-CARRERA DE: a) Licenciatura en.....Orientación.....
 b) Doctorado y/o Post-Grado: **Postgrado en Cs. Químicas o Biológicas.**
 c) Profesorado en.....
 d)Cursos técnicos en Meteorología.....
 e) Cursos de Idiomas.....
- 3.- **2do. CUATRIMESTRE DE 1997.**
- 4.-Nº DE CODIGO DE CARRERA:
- 5.-MATERIA: **"Análisis de poblaciones bacterianas naturales por técnicas de PCR y marcado en frío"**
 Nº DE CODIGO: **aún no posee.**
- 6.-PUNTAJE PROPUESTO:
- 7.-PLAN DE ESTUDIO AÑO: ---
- 8.-CARACTER DE LA MATERIA: **postgrado**
- 9.-DURACION: **15/9/97 al 27/9/97**
- 10.-HORAS DE CLASE SEMANALES:
 a) Teóricas y seminarios: **10 hs.** d) Seminarios **10 hs.**
 b) Problemas hs. e) Teórico-problemas hs.
 c) Laboratorio: **20 hs.** f) Teórico-prácticas hs.
 g) Total **40 hs.**
- 11.-CARGA HORARIA TOTAL: **80 hs**
- 12.-ASIGNATURAS CORRELATIVAS: **Graduados de Química, Biología, Medicina, Agronomía, Veterinaria, Ingeniería, Bioquímica y carreras afines**
- 13-FORMA DE EVALUACION: **examen final**
- 14.-PROGRAMA ANALITICO: **Se adjunta.**
- 15.-BIBLIOGRAFIA: **Se adjunta.**

Fecha.....

Firma Profesor.....

Firma Director.....

Aclaración firma.....

Aclaración firma.....

DRA. SILVIA M. MORENO
DIRECTORA
DEP. QUIMICA BIOLOGICA
FCEN-UBA

Denominación: Análisis de poblaciones bacterianas en el ambiente mediante técnicas de PCR y marcado en frío. a) Distinción entre poblaciones de fijadores simbióticos de N₂ b) Detección de genes relevantes para la supervivencia.

El curso propuesto ofrece introducir a los alumnos a la aplicación de técnicas basadas en el análisis de los ácidos nucleicos para evaluar comunidades bacterianas con énfasis en métodos de marcado y detección en frío. Se desarrollará sobre dos sistemas modelo de manera de poder distinguir prevalencia de especies y de genes y de analizar comunidades acuáticas y terrestres.

Programa Teórico:

- 1) Sobrevivencia de bacterias en ecosistemas naturales y artificiales. Sistemas oligotróficos. El proceso de ayuno y los fenómenos celulares asociados. Los sistemas de respuesta global y supervivencia al ayuno. Rol de los polímeros de reserva en la respuesta al ayuno.
- 2) Los ecosistemas agrícolas. Dinámica de poblaciones microbianas del suelo. Competencia saprofítica y competencia interespecífica en las bacterias fijadoras de nitrógeno. Especies del género *Rhizobium* y *Bradyrhizobium*. Rol y perspectiva de las bacterias fijadoras de nitrógeno en los agroecosistemas.
- 3) Microcosmos. Características de microcosmos acuáticos y terrestres. Aplicaciones en distintos tipos de estudios. Extrapolación de los resultados obtenidos en los microcosmos a los ambientes naturales. Ejemplos.
- 4) Fundamentos de la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa. Métodos de obtención de DNA bacteriano a partir de muestras del ambiente. Detección de genes importantes para la supervivencia. Detección de cepas productoras
- 5) Uso de la técnica de PCR para la detección de microorganismos del suelo. Limitaciones y perspectivas. Secuencias REP y ERIC. Aplicación a bacterias fijadoras de N₂ para monitorear microorganismos de interés agrícola.
- 6) Técnicas de marcado y detección en frío. Comparación con métodos de marcación radioactivos. Aplicaciones. Marcado con biotina y digoxigenina. Sustratos quimioluminiscentes.

Programa práctico

Sistema modelo terrestre: Distinción entre poblaciones de *Rhizobium* y *Bradyrhizobium*

- 1) Recuperación de ADN de muestras de suelo nódulos de leguminosas y cultivos puros
- 2) Uso de la técnica de PCR para monitoreo y diferenciación.
- 3) Utilización de diferentes primers para su identificación

Sistema modelo acuático: Detección de genes responsables de la síntesis de polifosfato en comunidades bacterianas acuáticas.

- 1) Recuento directo de bacterias mediante el método de naranja de acridina.
- 2) Obtención de DNA bacteriano a partir de muestras del Rio de la Plata ..
- 3) Diseño de primers para la detección de genes polyP.
- 4) Amplificación de genes polyP a partir de muestras naturales, cálculo de límites de detección a partir de cepas control.
- 5) Obtención de sondas mediante PCR.
- 6) Verificación de la amplificación por Southern. Marcación de sondas y detección utilizando biotina y quimioluminiscencia.



DRA. BEATRIZ MENDEZ
D.T.O. QUIMICA BIOLÓGICA