

39 B
1986

e

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Química Biológica

ASIGNATURA: **GENETICA BACTERIANA**

CARRERAS: Ciencias Químicas, Ciencias Biológicas

CORRELATIVA: Microbiología e Inmunología

DURACION DE LA MATERIA: un cuatrimestre

HORAS DE CLASES: a) Teóricas 48 hs.

b) Seminarios: 20 hs.

c) Laboratorios y problemas: 128 hs.

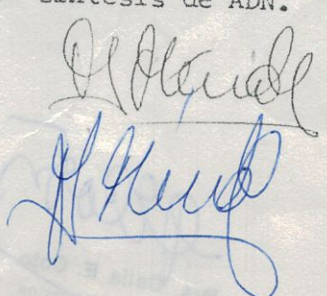
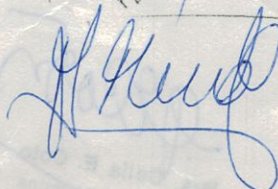
Totales: 196 horas

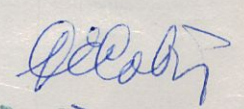
PROFESOR: Dra. Beatriz S. Méndez

PROGRAMA TEORICO:

- 1.- Herencia. Leyes de Mendel. Unidades de información genética. Alelos. Teoría un gen una enzima. Bacterias y fagos como sistemas genéticos.
- 2.- Variaciones bacterianas. Variaciones genotípicas y fenotípicas. Mutación. Test de fluctuación de Luria y Delbrück. Tipos de mutantes. Velocidad de mutación. Determinación de la velocidad de mutación.
- 3.- Transferencia de material genético. Significado evolutivo de la transferencia genética. Transformación. El principio transformante. Fisiología de la transformación. Transfección. Eficiencia de la transformación. Genes ligados. Transducción. Mapeo por transducción. Conjugación. Mecanismo de conjugación. Interacciones del plásmido F y el cromosoma. Mapa genético. Fisiología de la conjugación. Fusión de protoplastos. Transferencia de material genético entre distintas especies bacterianas.
- 4.- Estructura del ADN y replicación. Estructura primaria y secundaria. Tamaño y relación de bases. Métodos de análisis de ADN. Desnaturalización y renaturalización. Análisis de secuencia de bases. Hibridización. Heteroduplex. Distribución de las secuencias nucleotídicas en el genoma. Replicación. Enzimas involucradas. Restricción y modificación. Enzimas de restricción.
- 5.- Reparación recombinación. Tipos de alteraciones en el ADN. Mecanismos de reparación. Sistema S.O.S. Recombinación genética. Modelo de recombinación generalizada. Recombinación específica de sitio. Secuencias de inserción. Transposición. Complementación. Mapeo por deleciones. Mapa físico. Mapeo por enzimas de restricción. Análisis de estructura fina. Redefinición de unidades de información genética.
- 6.- Mutación. Clases de mutantes. Inducción. Agentes mutagénicos. Uso de transposomas en mutagénesis. Mutagénesis dirigida. Genes mutadores y antimutadores. Bases moleculares de la mutación espontánea. Mutantes letales condicionales. Reversión y supresión. Supresión genotípica. Supresión fenotípica. Mutaciones y cáncer.
- 7.- Regulación genética. Inducción y represión enzimática. Regulación de la transcripción. Control negativo. Operones. Control positivo. Elementos móviles como unidades regulatorias. Represión catabólica. Polaridad en operones. Atenuación. Regulación a nivel de traducción. Regulación de la síntesis de ADN.

Aprobado por Resolución 00150/86


Dra. Celia E. Coto
Directora Interina
Departamento de Química Biológica

- 8.- Bacteriófagos. Estructura. Ciclo de multiplicación. Regulación de la expresión de los genes fágicos. Mutantes. Recombinación. Construcción de mapas genéticos. Mapa del fago T₄. Reactivación genética de fagos irradiados por U.V.
- 9.- Lisogenia. Naturaleza de la lisogenia. Fago λ . ADN del fago λ . Ciclo del profago. Mecanismo de inserción y de excisión. Profagos defectivos. Ciclo vegetativo. Elección de lisis o lisogenia. Mantenimiento de la lisogenia. Inducción del profago. Fago mu. Fagos plasmídicos.
- 10.- Plásmidos. Propiedades. Clasificación. Incompatibilidad. Preparación de ADN plasmídico. Transferencia. Integración. Plásmidos de resistencia. Bacterio cinógenos.
- 11.- Manipulación de genes. Fusiones genéticas. Uso del fago mu para generar fusiones. Fusiones de proteínas. ADN recombinante. Corte y ligado de moléculas de ADN. Plásmidos y fagos como vectores de clonaje. Selección y caracterización de recombinantes. Expresión de las moléculas de ADN clonado. Implicaciones y regulación de las investigaciones sobre ADN recombinante.

Bibliografía

- Davis B. D.; Dulbecco R., Eisen H.N. y Ginsberg H.S. Microbiology, 3a. edición.
- Stent G.S. y Calendar P. Genética Molecular. 2a. Edición.
- Jiménez Sánchez A. y Guerrero R. Genética Molecular Bacteriana.
- Hayes W. The genetics of bacteria and their viruses. 2a. Edición.

PROGRAMA PRACTICO

Las cepas utilizadas son de E. coli K₁₂ y B. subtilis.

- 1.- Mutagénesis con agentes químicos y radiaciones.
- 2.- Análisis por complementación
- 3.- Conjugación
- 4.- Transducción generalizada y especializada.
- 5.- Construcción de cepas.
- 6.- Formación de F⁺ y de distintos fagos transductores.
- 7.- Generación de auxótrofos por elementos transponibles.
- 8.- Fusión de genes.
- 9.- Fusión de protoplastos.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
 Dra. Celia E. Coto
 Directora Interina
 Departamento de Química Biológica

- Células y órganos que intervienen en la respuesta inmune. Organos linfoides primarios y secundarios. Células accesorias y linfocitos.
19. Teorías sobre la formación de anticuerpos: instructivas y selectivas. Origen de la diversificación.
 20. Respuesta inmune. Respuesta humoral. Respuesta mediada por células. Cooperación celular en las respuestas.
 21. Sistema complemento. Componentes. Vías clásica y alterna. Reacción de fijación de complemento. Funciones biológicas;
 22. Reacción antígeno-anticuerpo. Interacciones primarias y secundarias.
 23. Reacciones de hipersensibilidad. Conceptos de trasplantes, autoinmunidad e inmunodeficiencias.

BIBLIOGRAFIA.

Inmunología:

Inmunología e immunoquímica. R. Margni
 Inmunología. W. Rojas.
 Inmunología esencial. Roitt
 Text book of Immunology. Benacerraf y Vnanac

Microbiología:

Microbiología General. H.G. Schelegal.
 Biología de los microorganismos. T.D. Brak
 Microbiology. B.D. Davis, R. Dulbecco, H. Eisen, H. Ginsberg.
 Genética Molecular. Stent y Calendar
 Introducción a la Virología moderna. S.B. Primrose.
 Microbiología. Zinsser. Joklik, Willett y Arnos.

Armando A. Peco

DR. ARMANDO A. PESO
 CATEDRÁTICO DE INMUNOLOGÍA
 CATEDRÁTICO DE MICROBIOLOGÍA
 CATEDRÁTICO DE GENÉTICA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO

J. M. Tomio

DR. J. M. TOMIO
 DIRECTORA ADJUNTA INTERINA
 DEPTO. QUÍMICA BIOLÓGICA

Elia E. Coto

DR. ELIA E. COTO
 DIRECTORA ADJUNTA
 DEPARTAMENTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

Alberto A. Viale

DR. ALBERTO AMÉRICO VIALE
 PROFESOR ADJUNTO
 DEPTO. QUÍMICA BIOLÓGICA