

89B
1984

DEPARTAMENTO: Química Biológica.

ASIGNATURA: GENÉTICA BACTERIANA.

CARACTER: Obligatoria. (Biotecnología) Optativa (Lic. en Cs. Químicas y Cs. Biológicas).

DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral.

HORAS DE CLASES: a) Teóricas: 60 hs.

b) Seminarios: 20 hs.

c) Problemas: 20 hs

d) Laboratorio: 128 hs.

TOTAL: 228 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Microbiología e Inmunología ó Microbiología B.

PROGRAMA.

- 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- ADN y su replicación. Métodos de análisis de ADN: secuenciación, heterodúplex. Genética del proceso de replicación. Restricción y modificación. Enzimas de restricción.
- 5- Reparación y recombinación. Tipos de alteraciones en el ADN. Mecanismo de reparación. Sistema S.O.S. Recombinación genética. Modelo de recombinación generalizada. Recombinación específica de sitio. Secuencias de inserción. Transposición. Mapeo Genético. Complementación. Mapeo por deleciones. Mapeo 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 transposones 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.
- 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. Características de su DNA. Integración excisión: sus efectos en el cromosoma bacteriano.

10- Plásmidos. Propiedades. Clasificación. Incompatibilidad. Preparación de ADN plasmídico. Transferencia. Integración. Plásmidos de resistencia. Bacteriocinógenos.

11- Manipulación de genes. Fusiones genéticas. Fusión de operones. Fusiones de proteínas. Uso del fago λ para generar fusiones.

12- Levaduras. Organización del cromosoma. Ciclo de vida. Recombinación genética. Herencia extracromosómica.

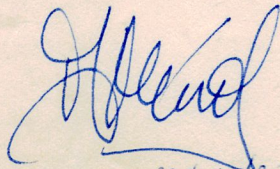
BIBLIOGRAFIA.

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

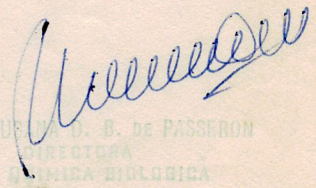
PROGRAMA PRACTICO.

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

- 1.- Mutagénesis con agentes químicos y radiaciones.
- 2.- Análisis por complementación.
- 3.- Mapeado de estructura fina.
- 4.- Aislamiento de mutantes letales condicionales y de cepas supresoras.
- 5.- Conjugación.
- 6.- Transducción generalizada y especializada.
- 7.- Construcción de cepas.
- 8.- Formación de P' y de distintos fagos transductores.
- 9.- Generación de autótrofos por elementos transposables.
- 10.- Fusión de genes.
- 11.- Fusión de protoplastos.



DR. MENDOZA, Beatriz. S.
Profesora Adjunta.



DR. M. SUEÑA, D. B. DE PASSEON
DIRECTORA
DIB. QUÍMICA BIOLÓGICA

Aprobado por resolución 50710/04