49.B.
1982.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES.

DEPARTAMENTO: Química Biológica.
ASIGNATURA: GENETICA BACTERIANA.
CARACTER: Curso de post-grado.
ORIENTACION: Química Biológica- Ciencias Biológicas.
CARRERAS: Licenciaturas en Química y Biología.
PLAN:
DURACION DE LA MATERIA: un cuatrimestre.
HORAS DE CLASES: a) Teóricas: 51 hs. b) Problemas y Seminarios: 17 hs.
c) Laboratorio:
TOTALES: 68 hs.

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 Delbruck. Tipos de mutantes. Velocidad de mutación. Determinación de la velocidad de mutación.

3.- TRANSFERENCIA DE MATERIAL GENETICO. 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 REPLICACION. 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. "Nick translation". Restricción y modificación. Enzimas de restricción.

5.- REPARACION Y RECOMBINACION. Tipos de alteraciones en el ADN. Mecanismos de reparación. Sistema S.O.S. Recombinación genética. Modelo de recombinación generalizado. 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 genético.

6.- MUTACION. Clases de mutantes. Inducción. Agentes mutagénicos. Uso de transposones en mutagénesis. Mutagénesis dirigida. Mutantes letales condicionales. Reversión y supresión. Supresión genotípica. Supresión fenotípico. Mutaciones y cáncer.

7.- REGULACION GENETICA. Inducción y represión enzimática. Control negativo. Operones. Control positivo. Control "flip-flop". Polaridad en operones. Atenuación. Regulación a nivel de traducción. Fusión de operones.

8.- BACTERIOFAGOS. Estructura. Ciclo de multiplicación. Regulación de la expresión de los genes fágicos. Mutantes. Recombinación. Construcción de mapas genéticos.

9.- LISOGENIA. Naturaleza de la lisogenia. ADN del fago . Ciclo del profago. Ciclo vegetativo. Mecanismos de inserción y de excisión. Mantenimiento de la lisogenia. Inducción del profago, Fago u, su utilización en genética molecular.

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

11.- MANIPULACIÓN DE GENES. Fusiones genéticas. Uso del fago u 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 los recombinantes. Expresión de las moléculas de ADN clonado. Implicaciones y regulación de las investigaciones sobre ADN recombinante.

BIBLIOGRAFIA.

1.- Microbiology. Davis, Dulbecco, Eisen y Ginsberg.
2.- The Genetics of Bacteria and Their Viruses. Hayes.
3.- Genética Molecular. Stent and Calender.

..... Firma del Profesor

..... Firma del Director

DRA. BEATRIZ S. MENDEZ

Aprobado por Resolución CA 559/82

DRA. B. DE CASSERES
DIRECTORA ADJUNTA
DTO. QUIMICA BIOLOGICA