

(12) B  
88

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Asignatura: Genética Molecular  
Genética Molecular

Carrera: Biología

Orientación: Genética Molecular y Biotecnología

Carácter: Optativa

Duración: cuatrimestral

Horas de clase:

Teóricas: 48

Laboratorio: 60

Seminarios: 24

Problemas: -

Totales: 132 horas

Asignaturas correlativas: Genética I

Profesores: Rosa Nagel y Alberto C.C. Frasch

B.M.

Lic. BEATRIZ N. GONZALEZ  
DIRECTORA (INT)  
DPTO. CIENCIAS BIOLÓGICAS

*[Handwritten signature]*

1-8-88

Aprobado por Resolución 001441/88



ASIGNATURA: GENETICA MOLECULAR.

PROGRAMA:

Tema 1

Sistema regulatorios en procariotas. El fago  $\lambda$  como paradigma. Genes  $\text{cI}$  y cro. Sitios operadores y promotores. Control positivo y negativo. Autoregulación. Interacciones DNA-proteína y proteína-proteína (cooperatividad). Control de la transcripción y de la expresión de funciones tempranas y tardías (genes  $\text{cI}$ ,  $\text{cII}$ , vir). Retroregulación. Regulación en cascada. Antiterminadores (genes N y Q). Genes homeóticos. Control por RNA "anti-sense": gen Q. El fago  $\lambda$  como vector de clonado.

Tema 2

Acción de agentes físicos y químicos sobre el DNA. Sistemas de reparación: fotoreactivación, reparación por escisión (uvr), por recombinación, "mismatch" (dam, mut). Sistema SOS: su regulación. Genes rec, lex, din, etc. Mutación. Inducción del profago  $\lambda$ , filamentación, etc. Ensayos cortos de detección de mutágenos y carcinógenos (mutatest, inductest, cromotest, ICH, micronúcleos, etc.). Respuesta adaptativa (ada). Sistemas regulatorios globales. Sistema de "shock térmico" (genes htpR, groE, dnaK, etc.); de "stress" oxidativo, etc. Estímulos; señales. Interacción entre los distintos sistemas. Mutagénesis dirigida. Mutagénesis por reemplazo.

Tema 3

Mecanismos de transposición en bacterias. Recombinación sitio específica. Recombinación homóloga: genes int, xis, red, gam, recA, recBCD, etc. Otras funciones relacionadas (ssb, polI, ligasa, girasa, etc.). Sitios Chi y cos. ...  
Transposición del fago Mu.

Tema 4

Organización genética inusual en eucaritas inferiores (protozoarios). Ausencia de cromosomas visibles y cómo localizarlos por técnicas alternativas (electroforesis de pulsos). Genes con repeticiones internas. Transcripción discontinua. Miniexones. Edición de ARN.

  
Lic. BEATRIZ N. GONZALEZ  
DIRECTORA INTA  
DPTO. CIENCIAS BIOLÓGICAS



Tema 5

Análisis del mecanismo de evasión de la respuesta inmune de los tripanosomas africanos a nivel molecular. Variación antigénica. Proteínas involucradas. Expresión secuencial de antígenos diferentes. Localización de los genes que codifican para los antígenos. regulación genética de la variación antigénica.

Tema 6

un modelo de regulación de la expresión génica en eucariotas superiores. Las inmunoglobulinas. Estructura genética. Diversidad de la respuesta humoral. Rearreglo genómico. Recombinación somática. Mecanismo molecular para la exclusión de alelos. Receptor antigénico en células T. organización genómica.

Tema 7

Virus y eucariotas superiores. Los oncogenes. Definición de oncogenes y protooncogenes. Oncogenes asociados a reovirus. Transfección. Oncogenes en células animales y su asociación con el cáncer. Asociación entre oncogenes y factores de crecimiento.

Tema 8

Identificación de las alteraciones en el ADN en enfermedades genéticas. Técnicas. Talasemias, enfermedad de Huntington, distrofia de Duchenne, enfermedad de Alzheimer, neoplasias. Diagnóstico de enfermedades genéticas con sondas de ADN. Mapeo del genoma humano.

Diagnóstico de enfermedades infecciosas con sondas de ADN. Su aplicación en infecciones virales, bacterianas y parasitarias.

  
Lc. BEATRIZ N. GONZALEZ  
DIRECTORA (R.M.)  
DPTO. CIENCIAS BIOLÓGICAS