

48LIB89

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS

ASIGNATURA: QUIMICA BIOLOGICA SUPERIOR. EXPRESION DE LA INFORMACION  
GENETICA Y SU REGULACION.

CARRERA/S: CURSO DE GRADO Y POSTGRADO ORIENTACION: QUIMICA BIOLOGICA

CARACTER: optativo PLAN: 1957 (Mod.1960 y post.)

DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral

HORAS DE CLASE:	a) Teóricas	70 hs.	b) Problemas	15 hs.
	c) Laboratorio 400 "		d) Seminarios	15 hs.
			e) Totales	500 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Química Biológica I.

PROGRAMA:

INTRODUCCION: Dr. Israel D. Algranati

Organización del material genético y su capacidad de información en distintas células y virus. Flujo de la información genética. Concepto del RNA mensajero. Dogma Central. Código Genético.

Dr. Roberto J. Staneloni.

DNA. Estructura y propiedades.  
Organización y replicación de DNA en procariotes.  
DNA polimerasas, helicasas y topoisomerasas. DNA ligasa.  
Recombinación genética.  
DNA extracromosomal. Plásmidos. Elementos genéticos móviles.  
Procesos de reparación del DNA.  
Genes estructurales y regulatorios.  
Ciclos lítico y lisogénico de fagos.

Dr. Carlos C. Frasch.

Aislamiento de genes. Enzimas de restricción y mapas de DNA.  
Vectores de DNA y su utilización en técnicas de DNA recombinante.  
Clonado de genes. Construcción de genotecas en procariotes y eucariotes. Localización de genes.  
Secuenciación del DNA. Complementariedad de DNA e hibridización.  
Sondas de DNA. Su utilización en el diagnóstico de enfermedades infecciosas y hereditarias.

Genoma de eucariotes. Secuencias repetitivas y DNA satélite.  
Genes de copia única y su organización. Genes interrumpidos y familias de genes. Genes con repeticiones de secuencias.  
Genoma de organelas.  
DNA polimerasa de eucariotes. Orígenes de replicación.  
Cromatina y nucleosoma. Histonas. Metilación del DNA.  
Rearreglos y amplificación de DNA en eucariotes inferiores y superiores. Su función en el desarrollo y la diferenciación celular.

*Algranati*

Firma Director del Curso

DR. ISRAEL D. ALGRANATI  
DIRECTOR ADJUNTO INTERINO  
INST. INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Y NATURALES - U. B. A.

probado por Resolución  
CD 736/89

*Carminatti*

Firma Director ~~Adjunto~~ Inter.

DR. HECTOR CARMINATTI  
DIRECTOR INTERINO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Y NATURALES - U. B. A.

Dres. Roberto J. Staneloni, S.H. Goldemberg y M.T. Franze Fernandez

Transcripción. Síntesis de RNA en procariotes. RNA polimerasa. Regulación de la transcripción. Inducción y represión. Operones y RNA mensajeros policistrónicos. Promotores e iniciación de la transcripción. RNA de transferencia y ribosomal. Procesamiento. Control estricto de la transcripción. Función de los nucleótidos polifosfatos de guanina.

Síntesis de RNA en eucariotes: RNA polimerasas. RNA heterogéneo nuclear y mensajero. Unidades transcripcionales. Promotores y "enhancers". Procesamiento posttranscripcional. Procesamientos alternativos. Estructura del RNA mensajero. Transcripción y replicación de virus a RNA. RNA polimerasas RNA dependientes y DNA polimerasas RNA dependientes. Estrategias de transcripción y replicación.

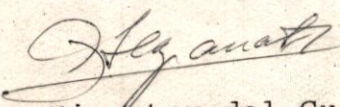
Dr. Israel D. Algranati

Síntesis proteica. Traducción "in vivo" y en sistemas libres de células. Estructura y función de los RNA de transferencia. Activación de aminoácidos y aminoacil tRNA sintetasas. RNA mensajero y código genético. Estructura y función del ribosoma. Proceso de traducción en procariotes y eucariotes. Poliribosomas. Iniciación, elongación y terminación de la síntesis proteica. Ciclo de ribosomas.

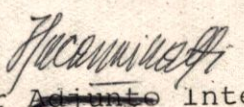
Regulación de la traducción y polaridad. Regulación de la biosíntesis de ribosomas. Modificaciones co y post-transduccionales de las proteínas. Plegado, Secreción y compartimentación de proteínas. Interacción de ribosomas con membranas y transporte de proteínas. Teoría del "péptido señal". Fidelidad de la síntesis proteica y su regulación. Antibióticos que alteran la biosíntesis proteica y su mecanismo de acción. Resistencia a antibióticos.

Dr. Roberto O. Couso

Biosíntesis de glicoproteínas. Distintos tipos de glicoproteínas. Sitios subcelulares de síntesis y mecanismos de transferencia de azúcares a cadenas peptídicas. Procesamiento de glicoproteínas. Tráfico de proteínas dentro de la célula y señales involucradas.

  
Firma Director del Curso

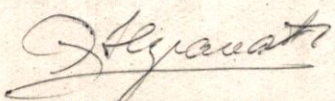
DR. ISRAEL D. ALGRANATI  
DIRECTOR ADJUNTO INTERINO  
INST. INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Y NATURALES - U. B. A.

  
Firma Director ~~Adjunto~~ Interino

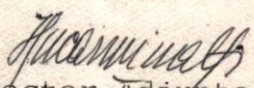
DR. HECTOR CARMINATTI  
DIRECTOR INTERINO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Y NATURALES - U. B. A.

BIBLIOGRAFIA.

- Molecular Biology of the Gene. J.D.Watson y col.  
The Benjamin/Cummings Publishing Company 1987, vol. I y II.
- Principles of gene manipulation.  
R.W.Old y S.B.Primrose.  
Blackwell Scientific Publications, 1985.
- Genes III.  
B.Lewin.  
John Wiley & Sons, 1987.
- Regulation of plasmid replication.  
J. R.Scott.  
Microbiol. Rev. 48, 1 (1984).
- Processing of plasmid DNA during bacterial conjugation.  
Willets and Wilkins.  
Microbiol. Rev. 48, 24 (1984).
- Molecular mechanisms of protein biosynthesis.  
H.Weissbach y S.Petska.  
Academic Press, 1977.
- Aminocyl-tRNA synthetases.  
P.Schimmel y D.Soll.  
Ann.Rev.Biochem. 48, 601 (1979).
- Structure, function and genetic of Ribosomes.  
B.Hardesty y G.Kramer.  
Springer-Verlag (1986).
- Ribosome structure and protein biosynthesis.  
A.S.Spirin.  
Benjamín, (1986).
- S.Ochoa.  
Arch.Biochem.Biophys. 223, 325 (1983).
- M.Kozak.  
Microbiol.Rev. 47, 1 (1983).
- P.Walter y G.Blobel.  
J.Cell.Biol. 91, 545 (1981).
- R.Kornfeld y S.Kornfeld.  
Ann.Rev.Biochem. 54, 631 (1985).
- S.R. Pfeffer y J.E.Rothman,  
Ann.Rev.Biochem. 56, 829 (1987).
- J.E.Rothman.  
Cell, 50, 521 (1987).

  
Firma Director del Curso

DR. ISRAEL D. ALGRANATI  
DIRECTOR ADJUNTO INTERINO  
INST. INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Y NATURALES - U. B. A.

  
Firma Director Adjunto Intero

DR. HECTOR CARMINATTI  
DIRECTOR INTERINO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Y NATURALES - U. B. A.