

QB 1994

11

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

- 1- DEPARTAMENTO/INSTITUTO de Investigaciones en Ingeniería Genética y Biología Molecular (INGEBI)/Departamento de Química Biológica-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-UBA
- 2- CARRERA de: Posgrado
- 3- 2do. CUATRIMESTRE 1994
- 4- No. DE CODIGO DE CARRERA ---
- 5- MATERIA: Fisiología Molecular de Bacterias-2°Curso No. DE CODIGO (aún no posee)
- 6- PUNTAJE PROPUESTO: 3 puntos
- 7- PLAN DE ESTUDIO Doctorado
- 8- CARACTER DE LA MATERIA Optativa:
- 9- DURACION: 2 semanas
- 10- HORAS DE CLASES SEMANAL:  
a) Teóricas: 24  
d) Seminarios: 3 1/2
- 11- CARGA HORARIA TOTAL: 55
- 12- ASIGNATURAS CORRELATIVAS: ---
- 13- FORMA DE EVALUACION: Examen
- 14- PROGRAMA ANALITICO (Adjunto)
- 15- BIBLIOGRAFIA (Adjunto)

FECHA: 30 de mayo de 1994

*Mariano J. Levin*

FIRMA PROFESOR:

Aclaración firma: Dr. Mariano J. Levin

*Celia E. Coto*

Dr. CELIA E. COTO  
DIRECTORA  
INSTITUTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

FIRMA DIRECTOR:

Sello aclaratorio:

*Hector N. Torres*

Dr. HECTOR N. TORRES  
Director  
INCEBI - CONICET



## PROGRAMA ANALITICO

- 1- Crecimiento bacteriano  
Definición de crecimiento. Gráficos de crecimiento. Medida del crecimiento bacteriano. Eficiencia del crecimiento. Efecto de la concentración de nutrientes.
- 2- Efecto del medio ambiente en el crecimiento bacteriano
- 3- Funciones de la membrana celular  
Entrada de nutrientes en la célula. Difusión pasiva facilitada. Transporte activo. Diferentes transportes
- 4- Genética microbiana  
El genoma bacteriano. Disposición de genes sobre el cromosoma. Mutaciones y sus consecuencias. Mutágenos. Consecuencias genotípicas de las mutaciones. Aislamiento de mutantes. Dinámica de poblaciones. Selección y adaptación
- 5- Metabolismo microbiano  
Métodos de estudio de la biosíntesis. Uso de mutantes bioquímicos. Uso de marcado por isótopos. Estrategias de biosíntesis. La síntesis de aminoácidos, enzimas e isoenzimas
- 6- Clasificación y filogenia de bacterias. Evolución
- 7- Del genoma bacteriano al genoma humano



Dra. CELIA E. COTO  
DIRECTORA  
DPTO. QUIMICA BIOLÓGICA

---



## BIBLIOGRAFIA

- Stanier RY, Ingraham JL, Wheelis ML, Painter PR. The Microbial World, eds. Prentice Hall International, 1957.
- Cohen GN. Metabolism of bacteria. *Ann. Rev. Microbiol.* **5**, 71-100, 1951.
- Amos H, Cohen GN. Amino acid utilization in bacterial growth. 2. A study of the threonine-isoleucine relationship in mutants of *E. coli*. *Biochem. J.* **57**, 338-343, 1954.
- Cohen GN, Hirsch ML, Wiesendanger SB, Nisman B. Précisions sur la synthèse de la L-thréonine a partir d'acide L-aspartique par des extraits de *E. coli*. *C.R. Acad. Sci.* **238**, 1746-1748, 1954.
- Rickenberg HV, Cohen GH, Buttin G, Monod J. La  $\beta$ -galactosidase-perméase d'*E. coli*. *Ann. Inst. Pasteur* **91**, 829-857, 1956.
- Cohen GN, Monod J. Bacterial permeases. *Bact. Revs.* **21**, 168-194, 1957.
- Cohen GN, Halvorson HO, Spiegelman S. Effects of p-fluorophenylalanine on the growth and physiology of yeast. In: *Microsomal Particles and Protein Synthesis*. RB Roberts ed., Washington, 100-108, 1958.
- Cohen GN, Gros F. Protein biosynthesis. *Ann. Rev. Biochem.* **29**, 525-546, 1960.
- Cohen GN, Patte JC. Some aspects of the regulation of amino acid biosynthesis in a branched pathway. *Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol.* **28**, 513-516, 1963.
- Cohen, GN. Regulation of enzyme activity in microorganisms. *Ann. Rev. Microbiol.* **19**, 105-126, 1965.
- Cohen GN. Biosynthesis of small molecules. Harper and Row, New York, 1967.
- Kaminski M, Falcoz-Kelly F, Truffa-Bachi P, Patte JC, Cohen GN. The antigenic independence of the three aspartokinases of *E. coli*. *European J. Biochem.* **11**, 278-282, 1969.
- Truffa-Bachi P, Cohen GN. Aspartokinase I and homoserine dehydrogenase I from *E. coli* K12. In: *Methods in Enzymology XVII*, 694-699, 1970.
- Falcoz-Kelly F, Cohen GN. Aspartokinase II and homoserine dehydrogenase II from *E. coli* K12. In: *Methods in Enzymology XVII*, 699-702, 1970.
- Cohen GN, Saint Girons I, Truffa-Bachi P. The evolution of biosynthetic pathways. *Trends in Biochem. Res.* **2**, 97-99, 1977.
- Sibilli L, Le Bras G, Le Bras G, Cohen GN. Two regions of the bifunctional protein aspartokinase I-homoserine dehydrogenase I are connected by a short hinge. *J. Biol. Chem.* **256**, 10228-10230, 1981.
- Zakin MM, Duchange N, Ferrara P, Cohen GN. Nucleotide sequence of the *metL* gene of *E. coli*. Its product, the bifunctional aspartokinase II-homoserine dehydrogenase II and the bifunctional product of the *thrA* gene, aspartokinase I-homoserine dehydrogenase I derive from a common ancestor. *J. Biol. Chem.* **258**, 3028-3031, 1983.
- Cohen GN. Aspartate kinases I, II and III from *E. coli*. In: *Methods in Enzymology* **113**, 596-599, 1985.
- Cohen GN, Veron M, Zakin MM. Recent biochemical and genetic studies in the amino acid biosynthetic pathway of the aspartate family in *E. coli*. In: *Modulation by Molecular Interactions. Current Topics in Cellular Regulation* **26**, 447-454, RL Levine & A Ginsburg, eds., Academic Press, 1985.

M  
C



- Belfaiza J, Parsot C, Martel A, Bouthier de la Tour C, Margarita D, Cohen GN, Saint Girons I. Evolution in biosynthetic pathways: two enzymes catalyzing consecutive steps in methionine biosynthesis originate from a common ancestor and share a similar regulatory region. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **83**, 867-871, 1986.
- Cohen GN. The long excursion of an enzymologist in the study of regulatory mechanisms. In: Regulation of Gene Expression-25 years on. IR Booth & CF Higgins, eds., 1-20, Cambridge University Press, 1986.
- Gilles AM, Marliere P, Rose T, Sarfati R, Longin R, Meier A, Fermandjian S, Monnot M, Cohen GN, Barzu O. Conservative replacement of methionine by norleucine in *E. coli* adenylate kinase. *J. Biol. Chem.* **263**, 8204-8209, 1988.
- Cohen GN. Regulation of amino acids biosynthesis in prokaryotes. In: Signal Transduction and Protein Phosphorylation. L Heilmeyer, Ed., 273-287, Plenum Publishing Co., New York, 1987.
- Phillips EVS, Manfield I, Parsons I, Davidson BE, Rafferty JB, Somers WS, Margarita D, Cohen GN, Saint Girons I, Stockley PG. Cooperative tandem binding of met repressor of *E. coli*. *Nature* **341**, 711-715m, 1989.
- Richaud C, Mengin-Lecreulx D, Pochet S, Johnson E, Cohen GN, Marliere P. Directed evolution of biosynthetic pathways. Recruitment of latent cysteine thioethers for constructing the cell wall of *E. coli*. *J. Biol. Chem.* **268**, 26827-26835, 1993.
- Cohen GN. Biosyntheses. Herrman, ed. Paris, 1994.
- Cohen GN. The impact of the studies on  $\beta$ -galactosidase on the rise of molecular biology. Personal recollections. Structure, in press 1994.

  
 Dra. CELIA E. COTO  
 DIRECTORA  
 DPTO. QUIMICA BIOLÓGICA

