

Q.B. 1980.
9.

Materias para la Licenciatura

1980

Nombre de la signatura: Química Biológica II

Correlatividades: Química Biológica I y Anatomía Histología y Fisiología Humanas o Biología General o Int. a la Biología o Int. a Zoología

No de código: 6020

Nombre de los docentes que la dictaran: Dra. A. M. del C. Batlle, Dra. E. Wider, Dra. M. Rossetti y Dra. Ana M. Stella

Horarios: Teoría: Martes de 10 a 12 hs
Viernes de 17 a 20 hs
Seminarios: jueves 1 hora a convenir con los alumnos
Práctica y problemas: 130 horas /cuatro meses

Carrera a la que corresponde: Química, Biología

Cant. de doc. auxiliares: 8

Cant. alumnos: 60-80

[Handwritten signature]
DRA. M. SUSANA D. DE PASSENI
DIRECTORA
DIR. QUIMICA BIOLÓGICA

Est
C
C
a
in
dr
ca

BIO
Pr
pa
C
nu
dr
el
cc

HC
H
L
d
t
a
n
R
S
D
C
E

QUÍMICA DE QUÍMICA BIOLÓGICA, II

QUÍMICA ENZIMÁTICA (Unidades 1, 2, 3 y 4)

tálisis. Reacciones catalizadas no enzimáticamente. Reacciones catalizadas enzimáticamente. Estudio de velocidades iniciales: Michaelis-Menten. Determinación de los parámetros cinéticos. Relación de Haldane, Método de King-Altman. Factores que influyen sobre la velocidad de una reacción enzimática; concentración de sustrato, presencia de inhibidores, influencia de la temperatura y del pH. Reacciones en que intervienen uno o más sustratos. Cinética del estado estacionario. Estudios de velocidades iniciales. Estudios de inhibición: inhibición por producto, por sustrato, dead-end y por producto alterno. Estudios de intercambio isotópico. Activación por metales. Catálisis covalente. Modelos de acción enzimática: Monod, Atkinson, Fiedon, Koshland. Cooperatividad positiva y negativa. Cooperatividad mixta. Reactividad de mitad de sitios. Mecanismos Flip-Flop.

METABOLISMO DEL HEMO Y CLOROFILA (Unidades 1, 2, 3)

Introducción. Propiedades y estructuras de las porfirinas. Biosíntesis de los tetrapirroles. Precursores e intermediarios. Glicocola, Succinil-CoA, ALA, PBG. Tetrapirroles. Los porfirinógenos como intermediarios. Enzimas del camino biosintético del hemo: Succinil-CoA Sintetasa, ALA-S, ALAD, PBG-asa, Decarboxilasa, CPGasa, Protogen-oxidasa y Ferroquelatasa. Biosíntesis de clorofila. Generalidades. Intermediarios. Hg-Protoporfirina mono-metil-éster, Mg-vinil-feroporfirina a₂ (Protoclorofilida). Clorofila a. Bacterioclorofila a. Biosíntesis de tetrapirroles y compuestos relacionados, su regulación. Porfirias.

MEMBRANAS (Unidades 1 y 2)

Estructura. Características generales. Composición química. Aislamiento de fracciones (fantasmas de eritrocitos). Arquitectura molecular de distintas membranas celulares (Liposomas como modelo de membrana). Función de la membrana plasmática, Intercambios a través de las membranas. Permeabilidad. Endocitosis. Exocitosis. Transferencia de información. Sinapsis eléctrica. Sinapsis química. Neuromediadores colinérgicos y adrenergicos. Correlaciones humorales. AMP cíclico y masaje hormonal. Especialización de la superficie celular. Biosíntesis de la membrana plasmática.

BIOQUÍMICA DE PARÁSITOS (Unidad 1)

Protozoarios. Clasificación. Géneros de mayor importancia dentro de los protozoarios parásitos. Ciclos de vida. Tripanosomátidos. Distintas formas. Ultraestructura y composición química. Kinetoplasto. Membrana plasmática. T. cruzi: características. Metabolismos: carbohidratos, proteínas, aminoácidos, purinas, pirimidinas, ácidos nucleicos y lípidos. Porfirinas. Quimioterapia. Mecanismo de acción de distintas drogas. Interferencia en la síntesis de cofactores, ácidos nucleicos y proteínas, en el metabolismo energético y funcionamiento de la membrana. Agentes quimioterápicos contra T. cruzi.

HORMONAS Y ACCIÓN HORMONAL (Unidades 1, 2 y 3)

Hipotálamo y su rol como regulador hormonal. Hipófisis. Hormona del crecimiento y prolactina. Otras hormonas hipofisarias. Control de la secreción de la hipófisis. Gonadas. Diferenciación sexual y desarrollo. Gonadotropinas hipofisarias. Embarazo y lactancia. Adrenales y catecolaminas. Esteroides de la corteza suprarrenal. Mecanismo de acción y efectos de los mineralocorticoides y glucocorticoides. Estrógenos y Andrógenos adrenales. Páncreas. Estructura, Biosíntesis y regulación de insulina y glucagón. Regulación endócrina del metabolismo de los glúcidos. Glándula Tiroides. Síntesis, Secreción y mecanismo de acción de hormonas tiroideas. Metabolismo de Iodo. Glándula paratiroides. Metabolismo del Calcio. Calcitonina. Otros órganos con funciones calcocrinas conocidas y posibles. Riñón, pineal, timo y bazo.

BIOTECNOLOGIA (Unidad 1)

Dra. ALCIRA BATLLE & ALBERTO
Profesor Titular Q. Biología

[Handwritten Signature]
Dra. M. SUSANA D. DE PASSI
DIRECTORA
Dpto. QUÍMICA BIOLÓGICA

- Aidler, K.J. Cinética de reacciones, volumen 1 y 2 (Ed. Alhambra) (1970)
- Malher, M.H. & Cordes, E.H. Biological Chemistry (2da Ed) (1971)
- Yencs, W.P. Catalysis in Chemistry and Enzymology (Mc Graw-Hill Book Co.) (1969).
- Gutfreund, H. An introduction to the study of enzymes (1965)
- Michaelis, L. & Davidson. Biochem. Z. 35, 386 (1911)
- Michaelis, L. & Rothstein. Biochem. Z. 110, 217 (1920)
- Dixon, M. Biochem. J. 55, 161 (1953)
- Cleland, W.W. The enzymes. Vol. 2 (Ed. Paul D. Boyer) Cap. 1 pp 1.
- Cleland, W.W. Biochim. Biophys. Acta. 67, 104 (1963)
- Cleland, W.W. Biochim. Biophys. Acta 67, 173 (1963)
- Dixon, M. & Webb, E. Enzyme (1977)
- Hartley, B.S. & Kilby, B.A. Biochem. J. 56, 288 (1964)
- Menod, J.; Chageaux J.P. & Jacobs, F. J. Mol. Biol. 6, 306 (1963)
- Monod, J.; Whiman, J. & Changeaux, J.P. J. Mol. Biol. 12, 88 (1965)
- Atkinson, D.E.; Hathaway, J.A. & Smith, S. The Journal of Biological Chemistry 240 (6), 2682 (1965)
- Atkinson, D.E.; Hathaway, J.A. & Smith, S. Biochim. Biophys. Research Commun. 18 (1), 964 (1965)
- Koshland, D.E.; Nemethy, G. & Filmer, D. Biochemistry 5 (1), 365 (1966)
- Atkinson, D.E. Annu. Rev. Biochem. 85, 85 (1965)
- Hathaway, J.A. & Atkinson, D.E. J. Biol. Chem. 238, 2875 (1963)
- Conway, A. & Koshland, D.E. Biochemistry 7 (11), 4011 (1968).

METABOLISMO DEL HEMO Y CLOROFILA

- Granik, S. Protoporphyrin 9as a precursor of Chlorophyll. J. Biol. Chem. 172, 717 (1948)
- Rebeiz, C. & Castelfranco, P. Ann. Rev. Plant. Physiol. 24, 129 (1973)
- Jones, O.T.C. Phil. Trans. R. Soc. Lond. B. 273, 207 (1976)
- Radmer, R. & Bogorad, L. Plant. Physiol. 42, 463 (1967)
- Rebeiz, C. & Castelfranco, P. Plant Physiol. 47, 33 (1971)
- Rebeiz, C. & Castelfranco, P. Plant Physiol. 39, 932 (1964)
- Battla, A.N. del C.; Magnin, P.H. & Wider, E. Porfirinas y Porfirias. Et iatogenia, Clínica y Tratamiento. (Ed. EUDEBA) (1981)
- Ellsworth, R.K. & Aronoff, S. Arch. of Biochem. and Biophys. 125, 36 (1968)

[Handwritten signature]

DR. M. SUSANA D. DE PASSEON
DIRECTORA
DPT. QUIMICA BIOLÓGICA

[Handwritten signature]

DR. ALCINA BAYLLE de ALBERTONI

- Nabarro, J.D.N. Pituitary prolactinomas. Clin. Endocrinol. 17, 129 (1982)
- Narbutz, R. Embriología. Ed. Médica Panamericana, 3ra. Ed. (1974)
- Netter, F.H. Endocrine system and selected metabolic diseases. The CIBA Collection of Medical Illustrations. Vol 4 (1965)
- Palaic, D. Angiotensin receptors and angiotensinase activity in vascular tissue. Trends Pharmacol. Sci. 1, 160 (1980)
- Raisz, L.G. Calcium regulation. Clin. Biochem. 14, 209 (1981)
- Romer, A.S. Anatomía comparada (Vertebrados). Ed. Interamericana, 3ra. Ed. (1966)
- Ross, F.M. & Gilman, A.G. Biochemical properties of hormone-sensitive adenylate cyclase. Ann. Rev. Biochem. 49, 553 (1980)
- Rozman, C. y García-San Miguel, J. Fisiopatología del sistema endócrino. En "Patología general", vol II. Ed. Toray, Barcelona (1978)
- Santen, R.J. Feedback control of luteinizing hormone and follicle-stimulating hormone secretion by testosterone and estradiol in men, physiologic and clinical implications. Clin. Biochem. 14, 243 (1981)
- Sheth, N.A. ; Vaze, A.Y. & Sheth, A.R. A peptide in gastric secretion with inhibin-like properties. Clin. Endocrinol. 17, 157 (1982)
- Sketi, P. & Gustafsson, J.A. Hypothalamo-pituitary regulation of liver function. Med. Biol. 57, 374 (1979)
- Stevens, C.F. Biophysical analysis of the function of receptors. Ann. Rev. Physiol. 42, 643 (1980)
- Stonesifer, L. & Kohler, P. Recent advances in the control and function of the anterior pituitary. Clin. Biochem. 14, 237 (1981)
- Stryer, L. Biochemistry. W.H. Freeman and Co., San Francisco, 1er. Ed. (1975)
- Täljedal, L.B. On insulin secretion. Diabetologia, 21, 1 (1981)

BIOMEMBRANAS

- Biomembranes, Part A y B. Methods in Enzymology vol XXXI y XXXII (Ed. Sydney Flisher, and L. Packer)
- Cell membranes, Biochemistry, cell biology and pathology (Ed. G. Weiserman M. y R. Claribone, Cp. 1,3,8, y 10) (1975)
- Singer, S. & Nicolson, L. Science 175, 720 (1972)
- Oldfield, E. & Chapman, D. Festschrift Letters 23, 285 (1972)
- Singer, S.J. Ann. Rev. of Biochemistry 43, 169 (1974)

[Handwritten signature]
 Dra. SUSANA D. B. DE PASSERO
 DIRECTORA
 DIV. QUÍMICA BIOLÓGICA