

1995
QB (11)

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U.B.A.

1.- DEPARTAMENTO/INSTITUTO de INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS

2.- CARRERA de: a) Licenciatura en...---.....ORIENTACION:---.

b) Doctorado y/o Post-Grado en Ciencias Químicas y Biológicas

c) Profesorado en...---

d) Cursos Técnicos en Meteorología...---

e) Cursos de Idiomas...---

3.- 2do CUATRIMESTRE.....Año: 1995

4.- N° DE CODIGO DE CARRERA...51 y 55

5.- MATERIA: **Proteinasas y sus inhibidores**.....

N° DE CODIGO: no tiene aún.....

6.- PUNTAJE PROPUESTO 2 puntos.....

7.- PLAN DE ESTUDIO Año ---

8.- CARACTER DE LA MATERIA **Optativa**.....

9.- DURACION 2 semanas

10.- HORAS DE CLASE SEMANAL:

- a) Teóricas 18 hs.
- b) Problemas -- hs
- c) Laboratorio 13 hs
- d) Seminarios 5 hs
- e) Teórico-problemas -- hs
- f) Teórico-prácticas -- hs
- g) Totales Horas 36 hs

11. CARGA HORARIA TOTAL 72 hs.....

12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS Egresados de Cs. Químicas, Biológicas y carreras afines

13.- FORMA DE EVALUACION Examen final escrito

APROBADO POR RESOLUCION CD 991/95

14. PROGRAMA ANALITICO

- 1) Peptidasas: exo y endopeptidasas. Endopeptidasas o proteinasas: clases y familias. Su diferenciación por inhibidores específicos. Métodos de determinación de la actividad proteolítica, purificación, cinética. Determinación de especificidad.
- 2) Las serin proteinasas. Mecanismo de reacción. Proteinasas digestivas. Las cascadas de la coagulación de la sangre y del complemento. Inhibidores peptídicos de origen microbiano y sintético, y proteicos (familias Kunitz, Kazal, serpinas, hirudinas, etc.)
- 3) Las cistein proteinasas. Mecanismo de reacción. Familias de la papaína y de la clostripaína. Calpaínas. Inhibidores peptídicos de origen microbiano y sintético, y proteicos (cistatinas, stefinas, kininógenos).
- 4) Las aspartil proteinasas. Mecanismo de reacción, inhibidores, ejemplos. Familias de la pepsina y de las endopeptidasas retrovirales.
- 5) Metaloproteinasas. . Mecanismo de reacción, inhibidores, ejemplos.
- 6) Proteólisis intracelular: Proteinasas lisosomales. Proteasas multicatalíticas (proteasomas). Papel de la ubiquitinilación y de las proteasas dependientes de ATP. Procesado post-traducciona l de proteínas.
- 7) Participación de proteinasas en la patogenia de enfermedades degenerativas e inflamatorias y en enfermedades microbianas. Posibles usos terapéuticos de inhibidores.
- 8) Aplicaciones prácticas de las proteinasas y sus inhibidores. Uso de proteinasas específicas en secuenciación de proteínas. Usos en estudios de conformación de proteínas solubles, y de topología de proteínas de membranas. Prevención de proteólisis no deseada durante la purificación de proteínas.

15. Bibliografía:

1. Beynon, R.J. and Bond, J.S. (1990) Proteolytic enzymes. A practical approach. IRL Press, Oxford.
2. Twining, S.S. (1994) Regulation of proteolytic activity in tissues. Crit. Revs. Biochem. Mol. Biol. 29, 315 - 383.
3. Barrett, A.J. and Rawlings, N.D. (1991) Types and families of endopeptidases. Biochem. Soc. Trans. 19, 707 - 715.
4. Bond, J.S. and Butler, P.E. (1987) Intracellular proteases. Ann. Rev. Biochem. 56, 333 - 364.
5. Dalbey, R.E. and G. von Heijne (1992) Signal peptidases in prokaryotes and eukaryotes - a new protease family. Trends Biochem. Sci. 17, 474 - 478.
6. Melloni, E., Salamino, F. and Sparatore, B. (1992) The calpain - calpastatin system in mammalian cells: properties and possible functions. Biochimie 74, 217 - 223.
7. Murachi, T. (1983) Calpain and calpastatin. Trends Biochem. Sci. 8, 167 - 169.
8. Rivett, A.J. (1993) Proteasomes: multicatalytic proteinase complexes. Biochem. J. 291, 1 - 10.
9. Jentsch, S., Seufert, W., Sommer, T. and Reins, H.A. (1990) Ubiquitin-conjugating enzymes: novel regulators of eukaryotic cells. Trends. Biochem. Sci. 15, 195 - 198.
10. Bode, W. and Huber, R. (1992) Natural protein proteinase inhibitors and their interaction with proteinases. Eur. J. Biochem. 204, 433 - 451.
11. Turk, V. and Bode, W. (1991) The cystatins: protein inhibitors of cysteine proteinases. FEBS Lett. 285, 213 - 219.
12. Gettins, P., Patston, P.A. and Schapira, M. (1993) The role of conformational change in serpin structure and function. BioEssays 15, 461 - 467.
13. Woessner, J.F. (1994) The family of matrix metalloproteinases. Annals New York Acad. Sci. 732, 11 - 21.
14. Krane, S.M. (1994) Clinical importance of metalloproteinases and their inhibitors. Annals New York Acad. Sci. 732, 1 - 10.



FIRMA PROFESOR:

Aclaración firma: Dr. Juan José Cazzulo

FECHA: 10-7-95

FIRMA DIRECTOR:

Sello Aclaratorio:

Dr. LUIS A. GUESADA ALLUE
DIRECTOR TITULAR
Instituto de Investigaciones
Bioquímicas - FCEyN - UBA