



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica

AÑO: 2007

1. Departamento: Química Biológica
2. Carrera de
 - a) Licenciatura en: Ciencias Química y/o Ciencias Biológicas
 - b) Doctorado y/o Posgrado en: Ciencias Química y/o Ciencias Biológicas
 - c) Profesorado en: -
 - d) Cursos técnicos en Meteorología: -
 - e) Cursos de Idiomas: -
3. Cuatrimestre: segundo
4. N° de código de carrera: 03 y 05
5. Materia: Bioquímica Avanzada
N° de código:
6. Puntaje propuesto para el doctorado: 5
7. Plan de estudio del año:
8. Carácter de la materia: optativa
9. Duración: (en semanas): 16
10. Horas de clase semanales:
 - a) Teóricas: 4
 - b) Problemas: 0
 - c) Laboratorio: 1,25
 - d) Seminarios: 3
 - e) Teórico-problemas: 0
 - f) Teórico-prácticas: 0
 - g) Total: 8,25
11. Carga horaria total (horas semanales por cantidad de semanas de dictado): 132
12. Asignaturas correlativas: Química Biológica
13. Forma de evaluación: 4 parciales y exposición de seminarios
14. Programa analítico: se adjunta
15. Bibliografía: se adjunta

Fecha: 25/7/7

Firma Profesor..... *[Signature]* Aclaración..... *Ma. del C. Rios de Molina*

Firma Director..... *[Signature]* Aclaración.....
Dra. NELIDA A. CANDURRA
DIRECTORA ADJUNTA
Dpto. QUÍMICA BIOLÓGICA
F.C.E. y N. - UBA

PROGRAMA

Bioquímica Avanzada

- 1- **Modificación covalente de proteínas:** Glicosilaciones; biosíntesis de proteínas glicosiladas y su regulación. Funciones biológicas de las glicoproteínas. Acilación: palmitoilación y miristoilación. Localización y funcionalidad de proteínas aciladas. Proteínas GPI. Prenilación. Interacciones mediadas por la prenilación. Ubiquitinaciones.
- 2- **Movimiento de proteínas:** Chaperonas. Mecanismo de tránsito citoplasmático de proteínas englobadas en vesículas vs proteínas solubles. Movimiento intranuclear de factores. Técnicas de visualización. Transporte de proteínas de y hacia la mitocondria
- 3- **Matriz extracelular:** Composición de la matriz. Proteínas fibrosas de matriz. Fibrina, fibronectina, proteoglicanos. Interacción de células en tejidos: principales familias de moléculas de adhesión celular que interactúan con la matriz. Adhesión entre las células y la matriz. Interacciones intercelulares débiles. Migración celular.
- 4- **Moléculas de adhesión:** Estructura y función de las caderinas, selectinas, integrinas y de las moléculas de adhesión de la familia de las inmunoglobulinas. Adhesión y comunicación intercelular. Conexiones entre las células. Uniones adhesivas. Uniones de hendidura. Las moléculas de adhesión y la extravasación de leucocitos.
- 5- **Citoquinas:** Citoquinas proinflamatorias y antiinflamatorias. Estructura y función. Interrelación entre las células que componen el sistema inmune innato y el específico. Células Th1 y Th2. Liberación de citoquinas.
- 6- **Quimioquinas:** Su función en el tráfico celular en procesos normales y patológicos. Expresión de receptores de quimioquinas en células dendríticas y su tráfico hacia los ganglios linfáticos. Células dendríticas y vacunas.
- 7- **Apoptosis:** Receptores que inician el proceso de muerte celular. Caspasas. Formación del complejo DISC y el Apoptosoma. Vía intrínseca y extrínseca. La mitocondria y el proceso de apoptosis. Proteínas proapoptóticas y antiapoptóticas. Mecanismo de fagocitosis de las células apoptóticas.
- 8- **Especies reactivas:** Especies reactivas del Oxígeno y del Nitrógeno. Radicales libres. Producción de radicales libres en sistemas biológicos. Reacción con biomoléculas: proteínas, ácidos nucleicos, lípidos.
- 9- **Antioxidantes:** Antioxidantes naturales hidrosolubles y liposolubles. Vitamina C y Vitamina E. El glutatión. Enzimas antioxidantes.



- 10- **Estrés oxidativo:** Estrés oxidativo por radiación. Daño celular y toxicidad mediada por radicales libres. Parámetros de estrés oxidativo. Estrés oxidativo y destino celular. Estrés oxidativo en enfermedades humanas.

Bibliografía:

GENERAL

Libros de Química Biológica:

- Bioquímica. Thomas Devlin. 3ra. Edición. 1999. Editorial Reverté. ISBN 842917205X (2000. ISBN 8429172068)
- Bioquímica. Lubert Stryer. 4ta. Edición. 1995. Editorial Reverté. ISBN 8429174516
- Bioquímica. Albert Lehninger. 2da. Edición. 1995. Editorial Omega. ISBN 8428202117
- Bioquímica. Montgomery. 6ta. Edición. Editorial Harcourt Brace. ISBN 848174302X
- Bioquímica. Donald Voet y Judith Voet. 1992. Editorial Omega. ISBN 8428209065
- Bioquímica de Harper. Murray et al. 15ta. Edición. 2001. Editorial Atlante Editorial. ISBN 9684268572
- Principios de Bioquímica. Lehninger et al. 2da. Edición. 1993. Editorial Omega. ISBN 8428209243
- Química Biológica. Antonio Blanco. 7ma. Edición. 2000. Editorial El Ateneo Jenny SA. ISBN 9500203820

PARTICULAR PARA CADA TEMA

Trabajos de revistas científicas de publicación periódica:

- J. Biol. Chem.
- Nature
- FEBS Journal
- Biochim. Biophys. Acta
- Free Rad. Res.
- J. Exper. Biol.
- Eur. J. Biochem., etc.



Ma. del C. Rios de MOLINA