



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.- 1er. CUATRIMESTRE.....Año: 2005
- 4.- N° DE CODIGO DE CARRERA...51 y 55
- 5.- MATERIA: Seminario de Organización y función celular
- N° DE CODIGO no tien aún.....
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO 2 (dos) Doctorado y Maestría
- 7.- PLAN DE ESTUDIO Año --
- 8.- CARACTER DE LA MATERIA Postgrado, doctorado y perfeccionamiento
- 9.- DURACION cuatrimestral
- 10.- HORAS DE CLASE SEMANAL:
- | | | | |
|----------------|-------|----------------------|--------|
| a) Teóricas | 6 hs | d) Seminarios | 2,5 hs |
| b) Problemas | -- hs | e) Teórico-problemas | -- hs |
| c) Laboratorio | -- hs | f) Teórico-prácticas | -- hs |
| | | g) Totales Horas | 8,5 hs |
11. CARGA HORARIA TOTAL 136 hs.
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS Egresados de Cs. Químicas, Ciencias Biológicas, Medicina, Farmacia, Bioquímica, etc.
- 13.- FORMA DE EVALUACION: Seminarios y Exámenes Parciales

14. PROGRAMA ANALITICO

- **Introducción general:** Se discutirá la constitución, funcionamiento e interrelación de los diferentes compartimentos de una célula eucarionte.
- **Biomembranas y células excitables.** Componentes básicos de las membranas biológicas utilizando a la neurona como modelo básico. Diferencias fundamentales entre membranas excitables y no excitables. Contribución de transportadores y canales iónicos a la generación del gradiente electroquímico responsable del potencial de reposo y el potencial de acción. Mecanismos básicos de la transmisión sináptica.
- **Citoesqueleto:** Composición del citoesqueleto, incluyendo los microfilamentos, microtúbulos y filamentos intermedios, enfatizando en las proteínas asociadas a tubulina y a actina que regulan su polimerización, depolimerización, nucleación y entrecruzamiento. Aspectos moleculares y bioquímicos de las distintas moléculas motoras: kinesinas, dineínas y miosinas. Relevancia del citoesqueleto y los motores moleculares en diversas funciones celulares así como también en procesos patogénicos.
- **Ciclo celular:** Progresión a través de las diferentes etapas del ciclo celular, regulación ejercida por parte de las distintas ciclinas, función de kinasas específicas y los principales puntos de control del ciclo. Mecanismos que regulan el proceso a nivel transcripcional y post-transcripcional con especial énfasis en el rol del sistema ubiquitina/proteasoma.
- **Glicosilación y tránsito intracelular de proteínas:** Mecanismos que controlan el tránsito de proteínas a través de la vía secretoria desde su síntesis asociada al retículo hasta alcanzar su localización final. Se hará especial énfasis en los mecanismos y la función de la glicosilación de las proteínas en el retículo endoplásmico y el aparato de Golgi.
- **Importación y exportación nuclear:** Mecanismos importación y exportación nuclear de proteínas y moléculas de RNA. Señales involucradas en el proceso, tipos de receptores (importinas y exportinas) participantes en cada caso, rol las diferentes moléculas adaptadoras y su asociación con el poro nuclear. Funcionamiento del sistema Ran-GTPasa. Regulación de los mecanismos de importación de proteínas a mitocondrias y a cloroplastos.
- **Polaridad celular:** Polaridad basolateral-apical, polaridad planar de epitelios, divisiones celulares asimétricas en levaduras y organismos superiores. Mecanismos moleculares de establecimiento de la polaridad, rol del citoesqueleto y transporte intracelular asimétrico de proteínas y RNAs mensajeros.
- **Vías de transducción de señales:** Principales vías de señalización y su efecto sobre la diferenciación celular. Se analizará en detalle la vía canónica RAS/RAF disparada por la estimulación de los diferentes receptores tirosina-kinasa. Mecanismos de comunicación recíproca entre células a través de las vías de transducción Wnt/Wingless, TGF- β , Hedgehog, Notch e integrinas.
- **Matriz extracelular, adhesión y migración:** Descripción molecular de los procesos de adhesión, dispersión y migración celular. Composición molecular de los distintos tipos de matriz extracelular (MEC). Membrana basal, tejido conectivo, hueso y cartílago. Invasión y metástasis durante el desarrollo tumoral. Degradación controlada de la MEC por parte del tumor y el endotelio adyacente. Liberación de factores de crecimiento, señales de supervivencia y factores quimiotácticos. Angiogenesis y neovascularización.
- **Células madre:** Sus características y propiedades básicas; concepto de pluripotencialidad; marcadores específicos; factores que inducen su diferenciación en los distintos tejidos. Células

madre neurales y su función en la neurogénesis. Posible aplicación de las células madre en terapia génica.

- **Sistema ubiquitina/proteasoma:** Función y regulación del sistema ubiquitina/proteasoma, diferentes etapas de la vía de ubiquitinación con especial énfasis en los mecanismos de selección del sustrato específico. Estructura del proteasoma de 26S. A modo de ejemplo de un proceso celular controlado por este sistema, regulación de la respuesta transcripcional a hipoxia.
- **Apoptosis:** Regulación del proceso de muerte celular programada, distintos estímulos disparadores y diferentes vías que controlan el proceso. Rol de componentes mitocondriales, función de las caspasas y control mediado por p53.
- **Transformación maligna:** Proceso de transformación de una célula normal en una célula maligna. Mutaciones y selección natural. Mecanismos de inmunovigilancia. Oncogenes y genes supresores de tumores: su rol en transducción de señal, arquitectura y ciclo celular.
- **Respuesta inmune:** La base celular de la inmunidad innata y adaptativa. Concepto de memoria inmunológica. Tolerancia inmunológica. Interacciones entre anticuerpo-antígeno y receptor de células T-NHC. Rol de células T helper en la respuesta celular y humoral.
- **Respuesta inflamatoria:** Respuesta inflamatoria a la presencia de agentes externos. Respuesta a la presencia de células transformadas. Rol de la matriz extracelular en el desarrollo de la respuesta inflamatoria. Polimorfonucleares como barrera inicial en el desarrollo de procesos patológicos: transformación maligna y autoinmunidad. Rol de Fas / FasL.
- **Ritmos circadianos:** Los tópicos a cubrir incluirán las bases moleculares del reloj biológico, poniendo énfasis en la coordinación entre la transcripción, traducción y degradación del conjunto de genes/proteínas responsables de la generación de las oscilaciones a nivel celular, así como en la regulación coordinada de los procesos fisiológicos controlados por aquel.

15.- BIBLIOGRAFIA

- Trabajos novedosos, relevantes, recientemente publicados en revistas de nivel internacional (Nature, Science, Cell, Genes and Development, J. of Cell Biology, J. Biological Chemistry, Embo J., etc.)

FECHA 26/05/05

FIRMA PROFESOR:

Aclaración firma:


D. PAMATZER

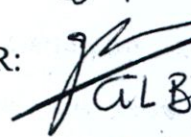
FIRMA DIRECTOR:

Sello Aclaratorio:



FIRMA PROFESOR:

Aclaración firma:


J. ALBOCACCIO

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

FIRMA PROFESOR:

Aclaración firma:


WAPNER