

Q. B.  
1999  
9

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

- 1.-DEPARTAMENTO: **QUIMICA BIOLOGICA**
- 2.-CARRERA DE: a) Licenciatura en .Cs. Químicas ; Licenciatura en Cs. Químicas  
Orientación .Análisis Biológicos y Licenciatura en Cs.Biológicas.  
b) Doctorado y/o Post-Grado en .Cs. Químicas.....  
c) Profesorado en .....
- 3.-1er. CUATRIMESTRE DE 1999.
- 4.-Nº DE CODIGO DE CARRERA: 01 y 05.
- 5.-MATERIA: ANALISIS BIOLOGICOS I.  
Nº DE CODIGO: 6000.
- 6.-PUNTAJE PROPUESTO: 5 puntos.
- 7.-PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1957 y 1987.
- 8.-CARACTER DE LA MATERIA: obligatoria para Orientación Análisis Biológicos.  
Optativa para Licenciatura en Cs. Químicas y  
Licenciatura en Cs. Biológicas.
- 9.-DURACION: un cuatrimestre..
- 10.-HORAS DE CLASE SEMANALES:  
a) Teóricas...4..... hs.                      d) Seminarios ..... hs.  
b) Problemas..3..... hs.                      e) Teórico-problemas..... hs.  
c) Laboratorio..8.... hs.                      f) Teórico-prácticas..... hs.  
g) Total 15. hs.
- 11.-CARGA HORARIA TOTAL: 240 horas.
- 12.-ASIGNATURAS CORRELATIVAS: 1) Lic. en Cs. Químicas: Química Biológica y  
Anatomía, Fisiología e Histología Humanas.  
2) Lic. en Cs. Biológicas: Química Biológica y  
Anatomía, Fisiología e Histología Humanas o  
Química Fisiológica o Fisiología Animal  
Comparada.
- 13.- FORMA DE EVALUACION: **Promoción con 8 puntos o examen final.**
- 14.-PROGRAMA ANALITICO: se adjunta.
- 15.-BIBLIOGRAFIA: se adjunta.

Fecha .16 de diciembre de 1998..

Firma Profesor ..... 

Firma Director.....

Aclaración Sasseti Beatriz. ....

Sello .....

DRA. SILVIA M. MORENO  
DIRECTORA  
DEP. QUÍMICA BIOLÓGICA  
FCEN-UBA


APROBADO POR RESOLUCION

00438/99

# ANALISIS BIOLOGICOS I

## PROGRAMA

- 1 El laboratorio de Análisis Biológicos. Seguridad en el laboratorio. Errores. Garantía de fidelidad de las mediciones (exactitud, precisión, sensibilidad y especificidad de un método). Control de calidad. Cartas de control. Sistemas de referencia. Valores normales. Sistemas de unidades.
- 2 La sangre en su conjunto: tejido y ambiente plasmático. Hematopoyesis: ontogenia celular. Eritropoyesis: factores reguladores. Eritropoyetina y otras hormonas.
- 3 Leucopoyesis y trombopoyesis. Linfocitopoyesis. Linfoquinas. Concepto de unidades formadoras de colonias. Factores de crecimiento y diferenciación celular de la hemopoyesis.
- 4 Estructura bioquímica y función del eritrocito. Membrana. Metabolismo energético. Hemoglobina: estructura, regulación genética y funciones.
- 5 Metabolismo de hierro, vitamina B<sub>12</sub> y ácido fólico. Hematimetría básica: citología eritrocítica y su modificación debido a variables fisiológicas.
- 6 Estructura y función leucocitaria granulocítica: neutrófilos, eosinófilos y basófilos. Estructura y función leucocitaria mononuclear: monocitos y linfocitos. Participación en la inmunidad celular y su interrelación con la inmunidad humoral. Estructura y función plaquetaria.
- 7 Médula ósea en su conjunto. Estudio citoquímico para el reconocimiento de células sanguíneas. Hemosiderina y sideroblastos.
- 8 Anemias. Clasificación etiopatogénica. Citopatología eritrocítica. Anemias carenciales: ferropenia y deficiencias de vitamina B<sub>12</sub> y ácido fólico. Anemias hemolíticas adquiridas y hereditarias. Síndromes talasémicos. Membranopatías. Anemia aplásica.
- 9 Síndromes mielodisplásicos. Clasificación. Leucemias agudas: linfoblástica y mieloblástica. Síndromes mieloproliferativos: leucemia mieloide crónica. Síndromes linfoproliferativos: leucemias linfáticas crónicas. Variantes fenotípicas.
- 10 Grupos sanguíneos humanos: sistemas ABO y Rh. Otros sistemas antigénicos. Distribución en la población humana. Estructura antigénica y respuesta inmune.
- 11 Los anticuerpos naturales e inmunes de antígenos grupales. Rol de los grupos sanguíneos en procesos de autoinmunización y aloinmunización. Incompatibilidad feto-materna de antígenos de grupos sanguíneos.
- 12 Aspectos básicos de la respuesta inmune. Componentes celulares: diferenciación y funciones. Marcadores T y B. Funciones efectoras y regulatorias. Anticuerpos. Diferencias estructurales y funcionales. Anticuerpos monoclonales. Receptores para antígenos. Citoquinas. Regulación de la respuesta inmune. Complejo mayor de histocompatibilidad. Moléculas de clase I y clase II. Estructura y distribución. Funciones. Tipificación de las moléculas HLA. Relación HLA y enfermedad.
- 13 La respuesta inmune en infecciones parasitarias. Mecanismos efector y de escape. Inmunología de las infecciones virales. Anticuerpos, inmunidad celular e interferón.

  
DRA. SILVIA M. MORENO  
DIRECTORA  
DEP. QUÍMICA BIOLÓGICA  
FCEN-UBA


APROBADO POR RESOLUCIÓN

20 438/99

- 14 Métodos para la evaluación de la inmunidad celular. Pruebas cutáneas, de activación y de citotoxicidad. Quimiotaxis. Fagocitosis. Radicales superóxido. Métodos para la evaluación de la inmunidad humoral. Aglutinación, fijación de complemento, precipitación. Inmunoensayos. Microscopía de fluorescencia.
- 15 Proteínas. Función biológica. Inmunoglobulinas. Enzimas. Lipoproteínas. Función amortiguadora y de transporte. Proteínas séricas, urinarias y del líquido cefalorraquídeo. Síntesis y catabolismo proteico: función de hígado, músculo, riñón y tejido adiposo. Metodología de estudio: cromatografía, ultracentrifugación, electroforesis, técnicas inmunológicas.
- 16 Enzimas. Localización: predominio en distintos órganos, células y compartimientos celulares. Isoenzimas. Fundamentos de enzimología sérica en el diagnóstico. Concentraciones enzimáticas en otros líquidos del organismo. Fundamentos de las determinaciones enzimáticas, factores que afectan la actividad.
- 17 Función renal. Conceptos anatómico y fisiológico. Unidad funcionante: nefrón. Formación y excreción de orina. Procesos de filtración, reabsorción y secreción. Mecanismos de transporte. Condiciones hemodinámicas. Regulación.
- 18 Compartimientos líquidos del organismo. Agua. Función biológica. Composición de los líquidos biológicos. Equilibrio hidro-electrolítico. Osmolalidad. Regulación del volumen y las concentraciones osmótica e iónica. Receptores periféricos. Hormona antidiurética, sistema renina-angiotensina y aldosterona.
- 19 Equilibrio del estado ácido-base del medio interno. pH. Sistemas amortiguadores. Mecanismos de regulación del pH. Componentes metabólicos y respiratorios en el equilibrio ácido-básico. Oxígeno: función, transporte. Gases en sangre. Ecuación de Henderson-Hasselbach. Parámetros para caracterizar el estado ácido-base. Nomogramas.

## B. PARASITOLOGIA


- 20 Conceptos básicos en parasitología médica. Frecuencia de las parasitosis. Influencia de factores socio-económicos, culturales, sanitarios y climáticos. El estudio parasitológico en medicina sanitaria. Prevención.
- 21 Diagnóstico parasitológico. Ficha de pedido. Enteroparasitograma mínimo. Toma de muestra, instrucciones. Técnicas de Deschiens, de Simic, de Graham y técnicas complementarias. Examen macroscópico de heces. Técnicas de concentración y coloración.
- 22 Cestodos. Clasificación. Caracteres generales. *Taenia saginata*. *Taenia solium*. *Echinococcus granulosus*. *Hymenolepis nana*. *Hymenolepis diminuta*. *Dipylidium caninum*. *Diphyllobothrium latum*. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y sintomatología. Diagnóstico por macro y microscopía. Epidemiología. Diagnóstico diferencial. Serología. Cisticercosis humana. Hidatidosis.
- 23 Trematodos. Clasificación. Caracteres generales. *Schistosoma mansoni*. *Fasciola hepática*. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y sintomatología. Diagnóstico por macro y microscopía. Serología. Epidemiología.

  
 DRA. SILVIA M. MORENO  
 DIRECTORA  
 DEP. QUIMICA BIOLÓGICA  
 FCEN-UBA

- 24 Nematelmintos. Clasificación. Caracteres generales. *Ancylostoma duodenale*. *Necator americanus*. *Strongyloides stercoralis*. *Enterobius vermicularis* (Oxyuros). *Ascaris lumbricoides*. Larva migrans visceral. *Trichuris trichiura*. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y sintomatología. Diagnóstico por macro y microscopía. Serología. Epidemiología.
- 25 Protozoarios. Sarcodinos: *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Dientamoeba fragilis*, *Iodamoeba butschlii*. Flagelados: *Giardia lamblia*, *Trichomonas hominis*, *Trichomonas vaginalis*, *Chilomastix mesnili*. Ciliados: *Balantidium coli*. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y sintomatología. Diagnóstico diferencial. Diagnóstico microscópico. Epidemiología. Serología.
- 26 Fitoparásitos. *Cándida*. *Blastocystis hominis*. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y sintomatología. Diagnóstico diferencial. Diagnóstico microscópico. Epidemiología.

#### BIBLIOGRAFIA

- Dacie, J.V.; Lewis, S.M. Hematología Práctica. Ed. Toray, Barcelona, España.
- Lichtman, M.A. Hematología Clínica. Ed. Interamericana, Méjico.
- Wintrobe, M. Hematología clínica. Ed. Intermédica, Buenos Aires, Argentina.
- Bryant, N. An Introduction to Immunohematology. Ed. W.B. Saunders Co., Filadelfia, EEUU.
- Todd-Sandford. Diagnóstico clínico por el laboratorio. Tomos I y II. Ed. Marín, Barcelona, España.
- Tietz, N.; Finley, P. Guía clínica de pruebas de laboratorio. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
- Gradwohl. Métodos y diagnóstico del laboratorio clínico. Tomos I y II. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina.
- Henry, R. Química Clínica. Tomos I y II. Ed. JIMS, Barcelona, España.
- Kaplan-Pesce. Química Clínica. Técnicas de laboratorio. Fisiopatología. Métodos de análisis. Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina.
- Andrews, A. Electrophoresis. Ed. Clarendon Press, Oxford University, Nueva York.
- Work, T.S.; Work, E. Laboratory Techniques in Biochemistry and Molecular Biology. Tomos I, II, III IV y V. Ed. North-Holland Publishing Co., Amsterdam, Holanda.
- Alberts, B.; Bray, D.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Watson, J. Biología Celular. Cap.17: El sistema inmunitario.
- Margni, R. Inmunología e Inmunoquímica. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina.
- Greenway, D. Zooparasitos y zooparasitosis humanas. Ed. El Ateneo, Buenos Aires, Argentina.
- Niño, F. Parasitología. Ed. Beta, Buenos Aires, Argentina.
- Niño, F.; Alurralde, P.; Gazzolo, P. Guía de trabajos Prácticos de Parasitología. López Libreros Editores. Buenos Aires.
- Shore García, L.; Ash Lawrence, R. Diagnóstico parasitológico. Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina.
- Vigar, Z. Atlas de parasitología. Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina.
- Publicaciones periódicas: Clinical Chemistry, Clinica Chimica Acta, Analytical Biochemistry, Acta Bioquímica Clínica Panamericana.


  
 DRA. SILVIA M. MORENO
   
 DIRECTORA
   
 DEP. QUÍMICA BIOLÓGICA
   
 FCEN-UBA

# ANALISIS BIOLOGICOS I

## PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

- Bioseguridad. Normas de seguridad en el laboratorio y en la obtención y procesamiento de muestras.
- Control de calidad en el laboratorio. Cartas de control. Sueros y compuestos patrones. Sistemas y métodos de referencia. Fuentes de error en el laboratorio.
- Hematología. Punción venosa. Técnicas del hemograma. Metodología: empleo de micropipetas, microcentrífugas y cámaras para recuento celular. Reconocimiento microscópico: diferenciación morfológica de elementos normales y patológicos.
- Inmunoematología. Técnicas de hemoaglutinación. Tipificación de eritrocitos. Titulación de aglutininas.
- Métodos para la evaluación de inmunidad celular. Pruebas cutáneas. Subpoblaciones linfocitarias. Tipificación. Pruebas de activación y de citotoxicidad. Fagocitosis.
- Métodos para la evaluación de inmunidad humoral. Aglutinación, hemólisis, precipitación, fijación de complemento. Microscopía de fluorescencia. Enzimoimmunoanálisis. Radioinmunoanálisis.
- Proteínas. Análisis de proteínas en distintos líquidos biológicos. Fraccionamiento, identificación, cuantificación. Técnicas de electroforesis y de inmunodifusión.
- Enzimas. Distintos métodos para la evaluación de la actividad enzimática (técnicas de punto final, cinéticas, detección por espectrofotometría en visible y ultravioleta). Isoenzimas. Análisis electroforético.
- Función renal. Análisis de orina y sedimento urinario. Reconocimiento microscópico. Exploración de la función renal. Clearance.
- Medio interno. Equilibrio ácido-base e hidroelectrolítico. Determinación de pH y gases en sangre. Concentración electrolítica en sangre y orina. Instrumental. Calibración y patrones de referencia. Toma de muestra. Precauciones.
- Parasitología. Toma de muestras. Métodos de enriquecimiento. Reconocimiento macro y microscópico.

  
DRA. SILVIA M. MORENO  
DIRECTORA  
DEP. QUIMICA BIOLOGICA  
FCEN-UBA

APROBADO POR RESOLUCION

C0438/99