

Barrera, Luis Horacio

Práctica profesional [bioquímica]

Carrera de Bioquímica

Programa anual 2022

Cita sugerida: Barrera LH. Práctica profesional [bioquímica] [programas] [internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires. Carrera de Bioquímica; 2022 [citado AAAA MM DD]. Disponible en: <https://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/planes/20231107155420/programa-practica-profesional-2022.pdf>

Este documento integra la colección Planes de Estudio y Programas de Trovare Repositorio del Institucional del Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires y del Hospital Italiano de Buenos Aires. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Para más información visite el sitio <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/>





Carrera: Bioquímica

Materia: **Práctica Profesional**

Año: 2022

1. **Año de la carrera:** 5º
2. **Duración:** Anual
3. **Carga horaria total:** 608 hs.
 - a. **Carga horaria práctica total:** 608 hs.
 - i. **Carga horaria práctica de P3:** 608 hs
4. **Carga horaria semanal:** 16 hs. (modalidad presencial)
5. **Equipo docente:**

	Cargo	Nombre y apellido
1	Prof. Adjunto a cargo	Luis Barrera
2	Prof. Consulto	Gabriel Carballo
3	Prof. Asociada	María A. Nardi
4	Prof. Asociada	Marta Martinuzzo
5	Prof. Asociado	Germán Astudillo
6	Prof. Asociada	Susana Legal
7	Prof. Asociada	Mariángeles Visus
8	Prof. Asociado	Diego Arrigo
9	Prof. Adjunta	Andrea Kozak
10	Prof. Adjunto	Matías Dombald
11	Prof. Adjunta	Leticia Yamamoto
12	Prof. Adjunta	Soledad Sáez
13	Prof. Adjunto	Lisandro Denaday
14	Jefe de Trabajos Prácticos	Jésica Rolando
15	Jefe de Trabajos Prácticos	Augusto Bava
16	Jefe de Trabajos Prácticos	Marina Sol López
17	Jefe de Trabajos Prácticos	Graciela Jiménez
18	Jefe de Trabajos Prácticos	Gisela Cristabel Rubino
19	Jefe de Trabajos Prácticos	Cintia Raff
20	Jefe de Trabajos Prácticos	María Victoria Acosta
21	Jefe de Trabajos Prácticos	Julieta Catanzariti
22	Jefe de Trabajos Prácticos	Patricia Schneider
23	Jefe de Trabajos Prácticos	María Lorena Viale
24	Jefe de Trabajos Prácticos	Eliana Miler
25	Jefe de Trabajos Prácticos	Karina Pérez
26	Jefe de Trabajos Prácticos	Martin Rolan

27	Jefe de Trabajos Prácticos	Marina Medina
28	Prof. Invitada	Ester Takemoto
29	Docente invitada	Gissel Zuñiga

6. Objetivos

GENERALES

Esta materia inicia a los futuros egresados de la Carrera de Bioquímica a la práctica profesional. Esta práctica se realiza en forma interna, en Laboratorios del Hospital Italiano de Buenos Aires.

El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología mediante la Ley de Educación Superior estableció que el Bioquímico juega un rol esencial en el diagnóstico clínico y en el Equipo de Salud. Por medio de la Resolución 565/2004 se fijaron las actividades reservadas para dicha profesión.

Es indispensable la práctica preprofesional para la formación del futuro egresado, la cual debe realizarse en el ámbito hospitalario, a fin de constituir el nexo Universidad- Sociedad.

Esta materia tiene como objetivos generales:

- Capacitar al estudiante para insertarse en el campo profesional bioquímico, familiarizándose con el ejercicio profesional en el ámbito hospitalario bajo un sistema de aprendizaje a través del trabajo diario con supervisión permanente y progresiva en la toma de decisiones.
- Estimular el desarrollo de destrezas y habilidades instrumentales para el ejercicio bioquímico en la etapa preanalítica, analítica y postanalítica.
- Favorecer el reconocimiento de los principales roles bioquímicos en las distintas secciones de un laboratorio de Bioquímica Clínica.
- Formar de manera integral al estudiante avanzado de Bioquímica como un profesional del Equipo de Salud capacitado en los aspectos profesionales, procedimentales, éticos, sociales y de bioseguridad.
- Promover el ejercicio bioquímico dentro de un marco ético tanto para el paciente, como con sus colegas.

Particulares para el estudiante:

- Obtener y manipular muestras clínicas en condiciones óptimas para la realización de análisis clínicos.
- Adquirir la habilidad para la manipulación de instrumentos así como del material y la ejecución de procedimientos en la rutina del laboratorio.
- Alcanzar la práctica en la observación al microscopio en las distintas áreas de trabajo.
- Incorporar principios del control de calidad en el Laboratorio Clínico.
- Desarrollar criterios de validación de muestras basados en conocimientos clínicos.
- Aprender a trabajar bajo estrictas normas de bioseguridad.
- Adquirir lenguaje propio de la profesión.

7. Contenidos

Unidad 0: Seguridad en el Laboratorio

Implementación práctica de los conceptos teóricos de seguridad física, química y biológica en el Laboratorio. Registros e implementación de un programa de mejora continua. Manejo de las no conformidades. Diseño y adecuaciones del espacio físico. Segregación de muestras y suministros. Climatización. Accidentes en el Laboratorio, evaluación según importancia y frecuencia. Cómo reducir la tasa de expresión en los accidentes. Alarmas. Plan de evacuación.

Unidad I: Etapa pre-analítica

Extracción de sangre – prácticas con simulación. Atención de pacientes ambulatorios, internados, pediátricos y adultos.

Condiciones para la toma de las distintas muestras de Microbiología y Virología.

Criterios para el rechazo de muestras. Materiales para extracciones y conservadores para la obtención de muestras: preparación y almacenamiento.

Unidad II: Medio Interno y Emergencias

Gases en sangre (Estado Ácido Base – Oxígeno). Saturación de Hemoglobina, Carboxihemoglobina, Metahemoglobina.

Cationes (Sodio, Potasio, Calcio Iónico, Litio), Aniones (Cloro, Anión Restante. Ácido láctico).

Marcadores Bioquímicos en el ámbito de cardiología. Evaluación de distintas alternativas: CK, CK MB, Troponina, BNP/pro BNP.

Marcadores bioquímicos de la sepsis: Procalcitonina, interleukina 6.

Toxicología en el Laboratorio de Urgencias: Screening de drogas de abuso.

Urgencia – Valores críticos – T.A.T. (Turn Around Time).

Unidad III: Orina y sedimento urinario

Análisis de rutina de orina y sedimento urinario.

Interpretación del estudio de la Orina Completa.

Gestión de Calidad en el Laboratorio de Urianálisis.

Unidad IV: Química Clínica

Evaluación de la función hepática.

Examen de la función pancreática exócrina.

Enzimología.

Metabolismo Lipídico: Colesterol Total, HDL, LDL, VLDL, IDL; Triglicéridos.

Metabolismo del calcio, magnesio y fósforo.

Metabolismo renal: urea, creatinina, cistatina-c, fórmulas de estimación de IFG.

Metabolismo de Hidratos de carbono: Metabolismo de la glucosa y sus alteraciones

Química de la orina y otros líquidos biológicos.

Unidad V: Proteínas

El proteinograma como método de screening de diversas patologías: Los diferentes patrones, interpretación e informe. Control de calidad de electroforesis

Enfermedades linfoproliferativas: clasificación de gammapatías monoclonales.

El LCR en el diagnóstico de las enfermedades desmielinizantes, patrones, utilidad diagnóstica

Crioglobulinemia: definición, tipos, cuantificación y tipificación.

Cuantificación de proteínas: métodos (Nefelometría, turbidimetría, IDR) e interpretación de resultados.

Unidad VI: Química Especial

Monitoreo de drogas terapéuticas. Conceptos de farmacocinética. Inmunosupresores.

Marcadores oncológicos.

Unidad VII: Hematología

Analizadores hematológicos.

Microscopía óptica de sangre periférica: Morfología celular, recuentos y diferenciales en sangre periférica.

Eritrosedimentación.

Evaluación de datos, índices y valores de referencia.

Líquidos corporales: Morfología y citología. Interpretación.

Unidad VIII: Hemostasia

Analizadores de coagulación.

Opciones metodológicas en los estudios de laboratorio destinados al diagnóstico de enfermedades hemorrágicas y tromboembólicas.

Ensayos de laboratorio coagulométricos, inmunológicos, cromogénicos y otros que utilizan en los laboratorios de complejidad de Hemostasia.

Unidad IX: Inmunología

Técnicas de diagnóstico serológico: enzimoimmunoensayo, Inmunofluorescencia indirecta, prueba de látex y aglutinación. Interpretación de los resultados.

Laboratorio de la Autoinmunidad. Anticuerpos antinucleares.

Laboratorio de las Enfermedades reumáticas y del tejido conjuntivo

Inmunología de las enfermedades hepáticas, del tracto gastrointestinal, de las enfermedades renales, hematológicas, infecciosas y parasitarias.

Unidad X: Virología

Diagnóstico Viroológico Directo: Búsqueda de Ag por IFD - Detección de Ag por técnica CMIA – Inmunocromatografía. Lectura e interpretación de resultados.

Diagnóstico virológico indirecto: Inmunofluorescencia indirecta, Aglutinación; Enzimoimmunoensayo, Métodos automatizados (CMIA - CLIA – Liaison, etc).

Desarrollo de las determinaciones propias del Banco de Sangre del Hospital.

Experiencia en Banco de Sangre

Unidad XI: Bacteriología

Introducción al Laboratorio de Bacteriología Clínica.

Siembra de materiales - Medios de Cultivo: Clasificación. Siembra primaria. Uso de medios selectivos, de enriquecimiento y enriquecidos.

Siembra de materiales para recuperar bacterias con requerimientos especiales.

Procesamiento y observación de materiales para el estudio bacteriológico: Gram directo, coloraciones especiales: Ziehl Neelsen, Kinjoun, Gram Weighert, Ziehl Neelsen modificado.

Tipificación de gérmenes gram negativos y gram positivos. Marchas bioquímicas para gérmenes de recuperaciones habituales y fastidiosas.

Sensibilidad a los antimicrobianos.

Metodologías automatizadas

Unidad XII: Micología

Introducción al Laboratorio de infecciones micóticas.

Clasificación de micosis: Superficiales y Profundas. Epidemiología. Agentes etiológicos. Formas clínicas.

Métodos de Laboratorio: Siembra en medios de cultivos sólidos. Observación macro y microscópica de cultivos y preparados.

Unidad XIII: Parasitología

Introducción al Laboratorio de Parasitología: Métodos Diagnósticos.

Coloraciones en Parasitología.

Diagnóstico de Enteroparásitos: Exámenes parasitológicos seriados, test de Graham. Métodos de concentración

Reconocimiento de parásitos adultos.

Reconocimiento morfológico de Quistes, trofozoitos y ooquistes.

Unidad XIV: Biología Molecular

El laboratorio de Biología Molecular: Separación de muestras. Técnicas de obtención de ácidos nucleicos.

Amplificación de secuencias de ADN mediante PCR (Principio y métodos.)

Unidad XV: Endocrinología

Sistema automatizado y parcialmente automatizado para inmunoensayos del eje tiroideo, eje gonadal, eje suprarrenal, sistema de la hormona de crecimiento, metabolismo del agua, metabolismo fosfocálcico.

Interpretación de resultados.

Unidad XVI: Sistemas Informáticos

Tareas bioquímicas generales en el área de sistemas: descripción general, Importancia del aporte

Bioquímico, las implicancias de los errores, otras.

Unidad XVII: Control de Calidad

Diseño y evaluación de procesos como base de un sistema de calidad.

Control de Calidad Interno: Evaluación de QC diario, Reglas de Westgard, OPSChart, Lean – Six Sigma.

Requerimientos de Calidad (aplicación en distintos Sectores del Laboratorio). Comparativas entre instrumentos.

Control de Calidad Externo: Análisis y validación de los test de evaluación externa. Parámetros de comparación con grupos de pares. Pruebas alternativas de evaluación externa.

Validación de las metodologías. Verificación de resultados y establecimiento de límites (rangos dinámicos de medición y rangos reportables)

Unidad XVIII: Misceláneas

Nociones de Inmunohematología

Nociones del Laboratorio de Toxicología

Introducción a la Biotecnología

8. Metodología de Enseñanza:

Se considera que el estudiante irá alcanzando los objetivos de manera paulatina, realizando actividades

bajo supervisión constante por profesionales de planta del Laboratorio (**actividades P3**).

Estrategias de enseñanza:

- Realización de práctica en cada área del Laboratorio.
- Resolución de casos clínicos durante el trabajo diario.
- Aplicación de lo aprendido a nivel teórico para comprender la práctica diaria por medio de la incorporación de criterios de validación en cada área.
- Presentación de un caso clínico al finalizar cada sector, con una duración de no más de 30 minutos.
- Asistencia a los ateneos bibliográficos semanales del Laboratorio.
- Realización de visitas a entidades distintas al Laboratorio Clínico con el objetivo de completar la capacitación abarcando otras áreas de la Bioquímica.

9. Evaluación:

Evaluaciones parciales:

El estudiante será evaluado al finalizar cada área a partir de:

- Consideración del caso clínico presentado (evaluado por los docentes del área y por docentes coordinadores).
- Planilla de evaluación on line de cada alumno sobre su desarrollo en la rotación (ver Anexo I).

Instancia de recuperación:

En caso de hallar una evaluación incompleta o información errónea, se generará una segunda instancia de evaluación en la que se solicitará la confección de una monografía que trate de un tema particular del sector a *reevaluar*.

Evaluación final:

La evaluación final será oral y escrita, donde el estudiante deberá producir y exponer una monografía construida a partir de un objetivo de investigación con la tutoría de un profesional experto.

Esta materia no admite posibilidad de rendir como alumno libre ni es promocionable.

10. Bibliografía:

- Basualdo, J., Cotto, C. y De Torres, R. (2006). *Microbiología biomédica*. Buenos Aires: Editorial Atlante SRL.
- Becerril, M. A. (2014). *Parasitología Médica (4° ed.)*. México: Ed. Mc Graw Hill.

- Botero, D. y Restrepo, M. (2012). *Parasitosis humanas* (5° ed.). Medellín: Editorial CIB.
- Burtis, C. A. (2012). *Tietz textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics* (5° ed.). Editorial Elsevier.
- Carballal Oubiña (2015). *Virología médica* (4° ed.). Editorial corpus.
- Carr, J. H. y Rodak, B. F. (2010). *Atlas de hematología clínica/Clinical Hematology Atlas*. Ed. Médica Panamericana.
- Cervera, R. y Espinosa, G. et al. (2015). *Enfermedades Autoinmunes Sistémicas: Diagnóstico y tratamiento* (5° ed.). Ed. Panamericana.
- Fernández Espina, C. y Mazziotto, D. (2005). *Gestión de la Calidad en el Laboratorio Clínico* (1° ed.). Editorial Panamericana.
- Greenspan, F. y Gardner, D. (2012). *Endocrinología básica y clínica* (9° ed.). Editorial Manual Moderno.
- Henry. *El laboratorio en el uso del diagnóstico clínico*. Editorial Marban libros. España. 2005 y 2007.
- Kaplan y Pesce. *Química Clínica*. Editorial Panamericana.
- Kordich, L. (2013). *Fundamentos para el manejo práctico en el laboratorio de hemostasia*. Grupo CAHT; Ed. Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires. La Planta.
- Mundt, L.A. y Shanahan K. Graff (2011). *Análisis de orina y de los líquidos corporales* (2° ed.). Editorial Panamericana.
- Todd – Sanford. Davidsohn, I - Henry, J.B.. *Diagnóstico clínico por el laboratorio*. Edit. Salvat.

HOSPITAL ITALIANO - LABORATORIO CENTRAL

Materia: Prácticas Profesionales Bioquímica

ENCUENTRO FEEDBACK	Califique del 1 - 10
Como estudiante:	
Adquiere conocimientos en forma dinámica.	
Estudia y cumple con los objetivos propuestos.	
Solicita bibliografía o documentos adicionales para ampliar la información.	
Consulta oportunamente.	
En el trabajo diario:	
Ejecuta de manera apropiada los procedimientos	
Cumple con los plazos establecidos y la correcta terminación de las tareas asignadas.	
Cumple y asume tareas recomendadas.	
Trabaja bajo normas de bioseguridad.	
Actitud general:	
Tiene un buen trato con sus pares	
Acepta observaciones y/o críticas	
Trabaja efectiva y apropiadamente dentro del equipo	
Cumple con lo enseñado en la sección	
Presenta interés por la sección	
Observaciones generales:	
Recomendaciones al estudiante:	

Promedio FeedBack =

#