

San Miguel de Tucumán

EXP – FBQF – ME - 3402 – 2025**VISTO:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Secretaria Académica de esta Facultad, solicita la aprobación del programa teórico y práctico de la asignatura "BIOQUÍMICA CLÍNICA" correspondiente al 4° año del Plan de Estudios 2025 de la Carrera de Bioquímica;

ATENTO:

A que el tema fue tratado como Asunto Entrado; y

CONSIDERANDO:

Que luego de un exhaustivo análisis del presente tema, los señores consejeros presentes, por unanimidad, acordaron acceder a lo solicitado;

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA

(en Sesión Ordinaria de fecha 28/03/2025)

RESUELVE:

Art.1°)- Aprobar el programa teórico y práctico de la asignatura "BIOQUÍMICA CLÍNICA" correspondiente al 4° año del Plan de Estudios 2025 de la Carrera de Bioquímica, cuyo anexo forma parte de la presente resolución.

Art.2°)- Comuníquese. Cumplido archívese.

Firma electrónica por: Dra. María Eugenia Mónaco, Vicedecana - Dra. Carolina Serra Barcellona, Secretaria Académica - Sra. Nilda Leonor Ardiles, Directora General Administrativa a cargo de la Dirección General Académica

Resolución N°: RES - FBQF - DGA - RES - 2240 / 2025



Programa de asignatura – Plan de estudios 2025

I. Identificación			
Asignatura	Bioquímica Clínica		
Instituto	Instituto de Bioquímica Aplicada		
Carrera	Bioquímica		
Carácter	Obligatoria		
Curso	Cuarto		
Cuatrimestre	2° Cuatrimestre		
Horas presenciales	100	Horas semanales	7
Asignaturas correlativas	Asignaturas correlativas para cursar: Regular: Farmacología; Hematología. Aprobada: Fisiología y Fisiopatología.		
	Asignaturas correlativas para rendir examen final o promoción: Regular: Hematología. Aprobada: Inmunología; Farmacología.		

II. Descripción de la asignatura
Bioquímica Clínica es una asignatura pilar en la formación de profesionales Bioquímicos. Estudia los cambios fisiológicos, patológicos y las acciones farmacológicas, que afecta al hombre. La planificación curricular se sostiene de contenidos y estrategias orientadas al análisis, validación e interpretación de la química y bioquímica analítica, conducentes a la adquisición de conocimientos diagnóstico, pronóstico, y seguimiento de las enfermedades abordadas. Se incluye el estudio de la enfermedad renal, equilibrio del medio interno, afecciones cardíacas, hepáticas y gastrointestinales, entre otras. El objetivo general es abordar la enseñanza-aprendizaje en el concepto de una sola salud, entendiendo que la afección de un órgano altera la homeostasis o equilibrio sistémico. El alumno debe tener una sólida formación en el concepto de sanidad y promoción de salud, prevención de la enfermedad, que se debe plasmar en la práctica clínica e integraciones disciplinarias. Nuestro desafío es poder acompañar a los futuros egresados en los procesos de cambio y estimularlos a ser protagonistas de los mismos, realizando los ajustes y las orientaciones necesarias a su formación profesional, en relación al perfil bioquímico y alcances de título.

III. Resultados de Aprendizaje
RA 1: Describir los mecanismos bioquímicos que afectan la función de los órganos y sistemas, involucrados en los procesos fisiopatológicos de las enfermedades estudiadas. RA 2: Identificar y comparar las variables bioquímicas vinculadas a los procesos fisiopatológicos abordados. RA 3: Integrar los conocimientos teóricos en el contexto de las prácticas bioquímicas realizadas en los trabajos prácticos. RA 4: Seleccionar las metodologías apropiadas para el diagnóstico diferencial y seguimiento de patologías, demostrando habilidades y destrezas en los procedimientos analíticos.



RA 5: Validar e interpretar los resultados bioquímicos asociándolos con signos y síntomas clínicos que evidencia el paciente para contribuir a la toma de decisiones médicas.

RA 6: Justificar la sospecha diagnóstica con los parámetros validados y lograr la resolución de casos clínicos, comunicando los resultados obtenidos con lenguaje claro y conciso.

RA 7: Aplicar y compartir los conocimientos en bioquímica clínica con la comunidad a través de las Prácticas Sociales Educativas.

IV. Contenidos mínimos

Diagnóstico bioquímico diferencial de enfermedades renales y del tracto urinario, agudas y crónicas. Homeostasis hidroelectrolítica. Agua corporal e iones medibles. Estado ácido-base. Regulación y mecanismos compensadores. Validación de resultados, interpretación y diagnóstico presuntivo. Enzimología clínica. Diagnóstico diferencial de enfermedades hepáticas, pancreáticas, cardíacas, agudas y crónicas. Biomarcadores diagnósticos y pronósticos. Enfermedades gastrointestinales, agudas y crónicas, hereditarias y adquiridas. Diagnóstico y seguimiento bioquímico de los síndromes malabsortivos. Examen integral de líquidos de punción. Líquidos serosos. Examen físico, químico y citológico. Trasudados y exudados. Interpretación clínica de los resultados. Líquido cefalorraquídeo, formación, composición y recepción de muestra. Evaluación bioquímica. Diagnóstico diferencial de las meningitis y enfermedades neurodegenerativas. Líquido sinovial, formación, composición y análisis bioquímico. Enfermedades sistémicas con compromiso articular. Diagnóstico diferencial, pronóstico y seguimiento.

V. Programa de contenidos Teóricos

Unidad temática 1

El riñón como órgano regulador del volumen y composición de los líquidos corporales. Manifestaciones cardinales de la enfermedad renal. Uremia. Edema. Anemia. Oliguria. Anuria. Poliuria. Nicturia. Disuria. Proteinuria. Hematuria y pigmenturia.

Unidad temática 2

Examen general de orina. Etapa preanalítica. Recolección de la muestra. Etapa analítica. Examen físico. Examen químico: pH urinario. Proteínas urinarias. Sangre, hemoglobina y mioglobina en orina. Glucosuria. Cuerpos cetónicos: cetonuria diabética y no diabética. Bilirrubinuria y urobilinuria. Examen microscópico del sedimento urinario. Sedimento estandarizado. Etapa posanalítica. Validación e interpretación de resultados.

Unidad temática 3

Evaluación de la función renal. Pruebas de función glomerular. Medición del filtrado glomerular. Ecuaciones de estimación. Marcadores de injuria glomerular y tubular. Albuminuria. Proteinurias glomerulares. Proteinurias tubulares. Caracterización cualitativa de las proteínas urinarias. Excreción fraccionada de sodio y otros metabolitos. Análisis e interpretación de resultados.

Unidad temática 4

Litopatogénesis. Hiper calciuria y cálculos cálcicos. Hiper oxaluria. Hiper uricosuria. Cistinuria. Examen químico sérico y urinario de elementos y sustancias litogénicas. Composición de cálculos urinario. Nefropatías y uropatías obstructivas. Enfermedades túbulo-intersticiales. Infecciones renales y del tracto urinario.



Unidad temática 5

Diagnóstico bioquímico clínico de las enfermedades del riñón y del tracto urinario. Glomerulopatías. Tubulopatías. Nefropatías causadas por agentes infecciosos, físicos, químicos y medicamentosos. Compromiso renal en las enfermedades sistémicas y heredofamiliares. Lesión renal aguda. Enfermedad renal crónica. Evaluación bioquímica del paciente en diálisis y del paciente receptor de trasplante renal.

Unidad temática 6

Equilibrio hidro-electrolítico. Agua corporal total. Iones en los líquidos corporales: sodio, potasio, cloro, calcio, magnesio y fósforo inorgánico. Desórdenes hídricos y electrolíticos: mecanismos fisiopatológicos. Edema.

Unidad temática 7

Estado ácido-base. pH intracelular y extracelular. Bases buffers. Presión parcial de anhídrido carbónico ($p\text{CO}_2$). Presión parcial de oxígeno ($p\text{O}_2$). Trastorno ácido-base. Acidosis y alcalosis metabólicas y respiratorias. Mecanismos fisiopatológicos de las alteraciones primarias y mixtas. Compensación y corrección. Anión GAP. Gasometría arterial en las alteraciones ácido-base. Medición y evaluación clínica.

Unidad temática 8

Enzimología clínica. Localización celular y distribución tisular de las enzimas. Isoenzimas. Aplicación clínica de las enzimas.

Evaluación de las enzimas cardíacas. Creatinfosfoquinasa (CK) e isoenzimas. Láctico dehidrogenasa (LDH) e isoenzimas. Biomarcadores de lesión miocárdica. Interpretación clínica. Síndromes coronarios agudos: diagnóstico diferencial.

Enzimas hepáticas. Aminotransferasas: aspartato aminotransferasa (AST) y alanina aminotransferasa (ALT). Lacticodehidrogenasa (LDH). Fosfatasa alcalina (FAL). Gamma glutamil transpeptidasa (GGT). Colinesterasa (CHE). Glutamato dehidrogenasa (GLDH). Patrones enzimáticos. Interpretación clínica. Ictericia y ascitis. Colestasis: intra y extrahepática. Hepatitis virales. Hepatitis tóxicas, alcohólica y no alcohólicas. Hígado graso. Hepatitis autoinmune. Diagnóstico diferencial por el laboratorio.

Enzimas pancreáticas. Amilasa y lipasa. Pancreatitis aguda y crónica. Interpretación clínica.

Unidad temática 9

Gastroenterología. Conceptos fisiológicos y patológicos de la digestión y absorción intestinal. El laboratorio en el diagnóstico diferencial de las enfermedades gastrointestinales. Síndrome de malabsorción: etiopatogenia. Deficiencia de disacaridasas intestinales. Enteropatías perdedoras de proteínas. Enfermedad Celíaca. Síndrome de Zollinger Ellison. Enfermedad de Crohn. Enfermedad fibrosis quística del páncreas. Diarrea: clasificación. Hemorragia digestiva alta y baja.

Unidad temática 10

Sistema nervioso central (SNC). Barrera hemato-encefálica. Líquido cefalorraquídeo (LCR): formación y composición. Manifestaciones bioquímicas cardinales: proteinorraquia, pleocitosis, hematorraquia, xantocromía, glucorraquia. Examen de LCR: obtención de la muestra. Examen físico y químico. Examen citológico: recuento celular y citología diferencial. Perfiles electroforéticos e interpretación clínica. Meningitis: diagnóstico diferencial. Enfermedades neurodegenerativas: generalidades.

Unidad temática 11

Líquidos de punción. Líquidos serosos: formación y composición. Derrames: trasudados y exudados. Líquido pleural. Examen físico, químico, citológico, inmunológico y microbiológico. Interpretación clínica. Líquido peritoneal. Examen físico, químico,



citológico y microbiológico. GASA. Líquido pericárdico. Estudio físico, químico, citológico. Interpretación clínica.

Unidad temática 12

Enfermedades reumáticas. Articulación sinovial: membrana y líquido sinovial. Formación, composición y recolección del líquido sinovial. Examen físico y químico. Examen microscópico: citología diferencial y análisis de cristales. Estudio inmunológico y microbiológico. Artritis reumatoidea. Enfermedades sistémicas con compromiso articular: lupus eritematoso sistémico, fiebre reumática, artritis metabólicas: gota y pseudogota. Diagnóstico diferencial por el laboratorio. Interpretación clínica.

VI. Programa de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico 1. Examen General de Orina

Examen General de Orina (EGO). Recolección de la muestra. Examen físico. Examen químico: determinación de glucosa, dosaje de proteínas e investigación de sangre en orina. Fundamentos y valores de referencia. Uso de tiras reactivas: fundamentos de papeles impregnados o química seca. Sedimento estandarizado. Observación microscópica del sedimento.

Trabajo Práctico 2. Proteínas urinarias

Estudio cuali y cuantitativo de proteínas urinarias: recolección de la muestra. Curva de calibración. Uroproteinograma: técnica e interpretación de resultados. Albuminuria: tipo de muestra y métodos de determinación.

Trabajo Práctico 3. Pruebas de función renal – Cálculos renales

Pruebas de función renal: clearance de creatinina y filtrado glomerular estimado. Recolección de muestras, indicaciones. Fundamentos de las técnicas. Valores de referencia e interpretación de los resultados. Cálculos urinarios: examen físico - químico.

Trabajo Práctico 4. Determinación de iones - Análisis de casos clínicos

Calcio, fósforo y magnesio: determinación en suero. Fundamentos y valores de referencia. Análisis y discusión de resultados de laboratorio, correlación con historia clínica. Casos clínicos.

TALLER I

Análisis, resolución y exposición de casos clínicos reales o diseñados para abordar los contenidos estudiados durante las Unidades Temáticas 1 al 7. Integración entre historia clínica, resultados de laboratorio y los procesos patológicos subyacentes.

Trabajo Práctico 5. Gastroenterología

Examen funcional de las heces: análisis físico, químico y microscópico. Malabsorción: esteatocrito y test de Van de Kamer. Enfermedad celíaca: procedimientos inmuno-analíticos para el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad celíaca. Interpretación de resultados y valores de referencia. Hematequesis: investigación de sangre oculta en heces con dieta y sin dieta. Fundamentos técnicos.

Trabajo Práctico 6. Enzimología – Marcadores virales

Enzimas séricas en enfermedades hepáticas, pancreáticas y cardíacas. Valoración y fundamentos de los métodos colorimétricos, cinéticos y ultravioleta. Interpretación de resultados y valores de referencia. Investigación inmuno-analítica de marcadores de virus hepatotróficos: anti HVA, anti HVC.



Trabajo Práctico 7. Práctica microscópica de líquidos biológicos

Observación microscópica de líquidos biológicos: orina y líquidos de punción. Reconocimiento, recuento y valoración de elementos. Interpretación e informe.

Trabajo Práctico 8. Líquido cefalorraquídeo y serosos -Reumatología

Examen de líquidos de punción (LCR y serosos): examen físico, químico y citológico. Valores de referencia e interpretación de resultados. Estudio inmunológico: determinación de antistreptolisina O. Proteína C Reactiva. Factor reumatoideo. Fundamentos e interpretación de resultados.

TALLER II

Análisis, resolución y exposición de casos clínicos reales o diseñados para abordar los contenidos estudiados durante las Unidades Temáticas 8 al 12. Integración entre historia clínica, resultados de laboratorio y los procesos patológicos subyacentes.

VII. Horas de trabajo por actividad formativa		
Actividad	Metodología	Horas
Clases dialogadas	Aprendizaje activo. La unidad temática se presenta a los estudiantes anticipadamente, para comprender la extensión y contenido. Durante su desarrollo se promueve la discusión y retroalimentación, aunando conceptos teóricos de las patologías abordadas con las prácticas de laboratorio.	22
Clases de expertos	Clases magistrales dadas por profesionales expertos en un área de acción vinculada al ejercicio profesional.	3
Teórico-Prácticos	Integración de conceptos teóricos con su aplicación práctica. Las actividades a desarrollar en el laboratorio son presentadas de manera anticipada en el aula virtual. Durante su desarrollo se promueve el diálogo y las interconsultas docente-alumnos.	20
Trabajos Prácticos (Laboratorios)	Las prácticas de laboratorio permiten a los estudiantes desarrollar habilidades motoras finas, el uso de equipos científicos básicos, aplicando lo aprendido en situaciones reales y/o simuladas. El trabajo de laboratorio, favorece y promueve el aprendizaje, estimulando al estudiante a relacionar lo aprendido con su profesión futura.	40
Situaciones problemáticas	Análisis e investigación de datos. Presentación de resultados y discusión de estrategias empleadas en la resolución de las situaciones problemáticas expuestas.	5
Talleres casos clínicos	Exposición grupal de casos clínicos. Presentación de diagnóstico presuntivo, asociación de procesos fisiopatológicos con historia clínica, resultados de laboratorio, pronóstico y evolución del paciente.	10



VIII. Estrategias Metodológicas

Actividades formativas

I. Clases teóricas

- Clases teóricas

Se emplea como modelo didáctico las clases dialogadas. Los alumnos tienen acceso anticipado a las clases, a través del Aula Virtual de la cátedra. Se acompañan de videos y bibliografía complementaria, actualizada. El alumno podrá organizar su tiempo e interiorizarse del tema motivo de clase, optimizando esta actividad colectiva de articulación y retroalimentación docentes-alumnos. Son de carácter obligatorio, atento a que los contenidos teóricos se vinculan estrechamente con los trabajos prácticos a desarrollar.

- Clases de expertos

Durante el período académico, expertos en temas extracurriculares, de impacto en la formación del futuro profesional son invitados a presentar la experticia y proyecciones en su área de acción. La presencia de alumnos es obligatoria.

- Teóricos prácticos

Tienen como objetivo facilitar al alumno los fundamentos e interpretación de los ensayos que realizarán en los Trabajos Prácticos (Laboratorio). Son obligatorias y se dictan con el apoyo de herramientas audiovisuales multimedia. Las clases teórico-prácticas, se encuentran disponibles en el aula virtual de la cátedra como material didáctico para los alumnos.

- Situaciones problemáticas

La resolución de problemas y análisis de situaciones clínicas tiene como objetivo la asociación e integración de saberes, orientados al ejercicio de la buena práctica clínica. Obligatorias.

- Talleres de casos clínicos

El aprendizaje basado en casos clínicos es una estrategia metodológica obligatoria que permite a los estudiantes articular nuevos conocimientos con los ya adquiridos, desarrollar pensamiento crítico, construir conocimiento relevante y competencias argumentativas, comunicarse de manera efectiva y gestionar su autoaprendizaje. El docente ocupa el rol de coordinador y facilitador. Los alumnos se distribuyen en grupos pequeños para analizar, resolver y presentar casos clínicos reales o especialmente diseñados para abordar los contenidos de los Talleres I y II. Se insiste en la necesidad de integrar el conocimiento teórico y práctico, ponderar la importancia de los valores referenciales en la interpretación de los resultados. La presentación de casos clínicos permite la transferencia de lo analizado empleando lenguaje científico técnico propio de un profesional de la Salud.

II. Trabajos prácticos

- Laboratorio

Los trabajos en mesada, de carácter obligatorio, están estrechamente vinculados con la teoría y tienen como objetivo vivenciar el ejercicio profesional del futuro egresado, aprender – haciendo. Con el acompañamiento de los docentes se sostiene el análisis pre-analítico, analítico y pos-analítico de las muestras biológicas motivo de estudio, reforzando normas de bioseguridad. Finalizado el trabajo se analizan los resultados obtenidos y su relevancia clínica.

Los trabajos prácticos se relacionan estrechamente con la temática abordada en la clase teórica dialogada programada. Durante su desarrollo el docente evalúa el desempeño de los alumnos lo que dará lugar a una nota conceptual. En el Laboratorio el alumno trabaja con muestras biológicas humanas de pacientes hospitalizados y ambulatorios, razón de destacar y reforzar las normas universales de bioseguridad, en todo momento, durante su desarrollo. Al terminar, los resultados obtenidos son



discutidos, destacándose aquellos conceptos relevantes en el tema en estudio, consideraciones técnicas y la correcta interpretación, sostenida por la historia clínica.

III. Aula Virtual

El Aula Virtual permite la interacción fluida docente-alumnos. En ella los estudiantes, tienen a disposición anticipadamente las clases tanto teóricas como de problemas y material bibliográfico, audiovisual, videos, que complementan las clases programadas. Se emplean herramientas como foro de discusión, encuestas, ejercicios de autoevaluación, entre otros, que permiten evidenciar la evolución del aprendizaje, como así también el interés y la participación del estudiante, o las dificultades que puedan presentarse.

IX. Evaluación

a- Formativa o de proceso

Clases dialogadas

Son de carácter presencial y obligatorias. El grado de participación e interés por la temática abordada se observa y evalúa siguiendo criterios definidos en rúbrica diseñada por los docentes. Se tiene en cuenta la participación, interés y conocimiento del tema desarrollado, la asociación con conocimientos previamente aprendidos, el empleo de lenguaje claro y profesional conectando conceptos relevantes. Se suma el empleo de herramientas de apoyo, con actividades interactivas (*Socratica*, formularios Google) diseñadas para monitorear y evaluar la comprensión e integración de los contenidos abordados.

Talleres de casos clínicos

El aprendizaje basado en casos clínicos se aplica como una estrategia didáctica no sólo pedagógica sino también de evaluación formativa. Permite la articulación de los conocimientos adquiridos en asignaturas correlativas precedentes como los nuevos contenidos. Los alumnos desarrollan su pensamiento crítico, constructivo y argumentativo, potencian sus capacidades de comunicación y transmiten a sus pares lo asimilado en lenguaje técnico profesional.

En las presentaciones realizadas por los estudiantes se evaluará con rúbrica acorde a la actividad, contemplando la presentación en el tiempo asignado con un apoyo visual bien diseñado, claro, y profesional. Se ponderará la comunicación y la expresión oral, la conclusión precisa y las respuestas fundamentadas a las preguntas realizadas.

b- Sumativa o final

Trabajos prácticos

Luego de haber participado de las clases teóricas y de los teórico-prácticos programados obligatorios, y previo al ingreso al laboratorio los alumnos rinden un interrogatorio escrito. El mismo se compone de 3 preguntas, debiendo contestar correctamente por lo menos el 50% para aprobar. Durante el desarrollo del práctico se observan a las capacidades actitudinales y destrezas del estudiante en la mesada. Se realizan de manera personalizada preguntas orales para monitorear el proceso de enseñanza-aprendizaje y valorar la comprensión profunda del tema que se desarrolla, según lo descrito en rúbricas elaboradas para esta instancia. Finalizado el laboratorio, se debe presentar informe escrito individual indicando la metodología empleada, los resultados obtenidos siguiendo los aconsejamiento de comités de expertos y control.

Interrogatorios desaprobados invalidan la ejecución del trabajo práctico, debiendo ser recuperar previo a los PICs. La regularidad se alcanza con la aprobación del 100% de



trabajos prácticos. El alumno bioquímico del ciclo profesional debe evidenciar fortaleza en su formación tanto teórica como práctica.

Prueba Integral de Conocimiento (PIC)

En PIC se evalúa la formación de contenidos teóricos y evolución del aprendizaje. En las mismas, sobre un caso clínico, se plantea el análisis de situación, la integración de saberes y la asociación clínica-bioquímica. Se contemplan 2 (dos) PIC escritas. El resultado de la evaluación se consigna con números y para aprobar se necesita una nota mayor o igual a 6 (seis).

Examen final oral

Es una instancia integradora de conocimientos y competencias adquiridas en el cursado. Promueve el contacto personal directo, permite explorar el conocimiento por diversos caminos, con la posibilidad de retroalimentación inmediata y directa. El proceso ocurre de forma sincrónica y en tiempo real. Utiliza el medio de comunicación natural de los seres humanos, el habla, indispensable en los profesionales Bioquímicos para lograr empatía con el paciente y otros profesionales de la Salud.

X. Régimen de regularidad y/o promoción

Según el Reglamento Alumnos Resolución N° 0086-2018.

XI. Recursos didácticos, instrumentales y tecnológicos

Didácticos

- Actividades interactivas *online* *Socrative*, *Classroom*, formularios Google para pesquisar el aprendizaje de contenidos mínimos.
- Autoevaluaciones en plataforma Moodle del Campus Virtual (FBQF) <https://fbqfcampus.net.ar/course/view.php?id=250>. El uso complementario del aula virtual a las actividades presenciales permite crear un espacio de trabajo “en línea” que contribuye al proceso de aprendizaje. En esta página los docentes publican todas las clases, cronogramas de trabajo y novedades de la materia, presentan videos, situaciones clínicas, publicaciones científicas. Se realizan encuestas y reciben sugerencias, logrando una comunicación que optimiza el aprendizaje y la interacción alumno-docente.

Instrumentales

- Instrumental científico acorde a los Trabajos Prácticos programados: microscopios, espectrofotómetro, cubas electroforesis, balanza, lector de ELISA.
- Proyector de multimedia, computadoras, notebook, pizarra.

XII. Bibliografía básica

Título	Autores	Editorial	Año de edición
Laboratorio en el Diagnóstico Clínico. Tomo I y II	Henry JB	Marbán	2015
Análisis de Orina y de los líquidos corporales	Mundt LA, Shanohan K	Panamericana	2010
Nefrología Clínica	Avendaño LF	Panamericana	2013
Laboratorio Homenaje Todd Sanford-Davidsohn	Henry JB	Marbán	2007



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia
Universidad Nacional de Tucumán



Fundamentos de la interpretación Clínica de los Exámenes de Laboratorio	Balcells A	Masson	2000
Análisis de Orina. Atlas color. Cuatro ejemplares	Graff	Panamerica	1987

XIII. Bibliografía complementaria

Título	Autores	Editorial	Año de edición
Harrison. Principio de Medicina Interna. Tomo I y II	Kasper D, Fauci A, Hauseretal S.	Mc Graw-Hill	2015
Fundamento de Fisiopatología	Porth CM	Wolkers Kluwer -LWW	2011
Fisiopatología Clínica Enseñanza basada en casos problemas	Hinojosa Campero	Grupo Guía SA	2004
Inmunología Básica y Clínica	Peakman M, Vergani D	Elsevier	2011
Patología estructural y funcional. Robbins y Cotran	Kumar V, Abbas A, Fausto N	Elsevier	2009
Las bases farmacológicas de la Terapéutica. Goodman y Gilman Volumen I y II	Harman J, Limbird L, Molinoff P,	Mc Graw-Hill	1996
Manual de Análisis Clínicos	Aiquel F	Panamerica	1977

Hoja de firmas