



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
 Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas
 Área: Analisis Clínicos

(Programa del año 2008)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ANALISIS CLINICOS (PARTE A)	BIOQUIMICA	22/95	5	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
FORNERIS, MYRIAM LILIANA	Prof. Responsable	P.ASO EXC	40 Hs
CHUCHAN, MYRIAM ROSARIO	Prof. Colaborador	P.ADJ SEM	20 Hs
CIACERA, SARA CELINA	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs
DAQUINO, ELSA BEATRIZ	Responsable de Práctico	JTP SIM	10 Hs
DATO, DIANA MABEL	Responsable de Práctico	JTP SIM	10 Hs
GIBOIN, MARIA CRISTINA	Responsable de Práctico	JTP SIM	10 Hs
HASUOKA, RAUL PASCUAL	Responsable de Práctico	JTP SIM	10 Hs
PEREYRA, ARMANDO CARLOS	Responsable de Práctico	A.1RA SEM	20 Hs
ROSSO, NORA ELENA	Responsable de Práctico	JTP SIM	10 Hs
STURNIOLO, ALEJANDRO FELIX	Responsable de Práctico	JTP SEM	20 Hs
AMEN, MARIA VALERIA	Auxiliar de Práctico	A.2DA SIM	10 Hs
SANCHEZ, HELGA SOFIA	Auxiliar de Práctico	A.2DA SIM	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	2 Hs	0 Hs	3 Hs	9 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
10/03/2008	20/06/2008	14	120

IV - Fundamentación

El Curso de Análisis Clínicos (parte A), se enmarca en el ciclo profesional del plan de estudios de la carrera de Bioquímica. Está dirigido al estudio de los fenómenos biológicos de la vida humana, a través de la aplicación de los métodos analíticos de laboratorio para contribuir al diagnóstico, al pronóstico, al control de tratamiento, la prevención y la investigación de diferentes patologías.

El Curso comprende la fisiopatología y el laboratorio relacionados a los diferentes sistemas del organismo: Digestivo, Cardiovascular, Renal, Respiratorio, Nervioso y Óseo. Además se han incluido los conceptos básicos en los que un laboratorio de Análisis Clínicos debe construir su base de gestión en los sistemas de calidad total que le permitirán verificar, acreditar y asegurar la calidad del servicio.

En los últimos años, la Bioquímica Clínica ha experimentado avances importantes, no sólo como consecuencia del advenimiento de nueva tecnología, sino también de la profundización en el conocimiento de los aspectos clínicos,

bioquímicos y moleculares de las enfermedades. Por ello, es necesario que la capacitación impartida a través de las actividades docentes de grado, esté orientada a una formación integral y con alto nivel científico-técnico del futuro profesional, para su desempeño con idoneidad en el Laboratorio de Análisis Clínicos.

Dado al progreso permanente del conocimiento, el Curso de Análisis Clínicos tiene como metas académicas y profesionales, actualizar, capacitar y perfeccionar a los docentes y egresados en las distintas áreas que abarca el laboratorio clínico, mediante las actividades de posgrado e investigación básica y aplicada.

V - Objetivos

Objetivo General

El contenido del Curso de Análisis Clínicos (Parte A) tiene como objetivo estudiar el fundamento, la realización e interpretación de las técnicas y procedimientos a utilizar en el Laboratorio Clínico e integrar con el conocimiento fisiopatológico de diferentes enfermedades.

Objetivos Específicos

- 1- Impartir los conocimientos básicos sobre la fisiopatología de las enfermedades.
- 2- Capacitar al alumno para seleccionar métodos, interpretar resultados y evaluarlos en un contexto clínico.
- 3- Desarrollar habilidades para la utilización de equipamiento, manual y automatizado de análisis clínicos.
- 4- Abordar los conceptos de organización, gestión y control de calidad en el Laboratorio Clínico.
- 5- Formar un Profesional Bioquímico que en base a los conocimientos adquiridos pueda ejercer sus actividades en el ámbito oficial, privado o de investigación.
- 6- Desempeñar la Profesión y actuar en los equipos de salud, contribuyendo a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del hombre y a la prevención de la salud.

VI - Contenidos

Tema 1

Garantía y Control de Calidad: Errores accidentales y sistemáticos. Requisitos de Calidad de los Ensayos. Validación de técnicas analíticas: Repetibilidad, Reproducibilidad, Límites de Detección, Linealidad, Estabilidad, Correlación con otros Métodos. Valores de referencia. Control de Calidad Interno: Intra-ensayo y entre los ensayos. Cartas de control. Control de Calidad Externo. Variabilidad biológica. Automatización en Bioquímica clínica.

Planificación y Organización de laboratorio: Flujo de trabajo. Etapas preanalíticas, analíticas y post-analíticas. Normas de Bioseguridad. Normas para la instalación de un Laboratorio de Análisis Clínicos. Manuales de procedimiento. Acreditación y certificación de laboratorios. Ética en el Laboratorio de Análisis Clínicos.

Tema 2

Aparato Digestivo. Funcionalidad gastrointestinal. Fisiopatología de la enfermedad péptica. Gastritis y duodenitis. Úlcera gástrica y duodenal. Alteraciones bioquímicas. Factor infeccioso. Hemorragias digestivas.

Digestión y absorción de nutrientes. El laboratorio en el diagnóstico de trastornos de la función intestinal: Síndrome de malabsorción. Esteatorrea. Enfermedad celíaca. Intolerancia a la lactosa. Diarreas. Examen de heces: físico, químico y microscópico. Sangre oculta. Infecciones intestinales. Enfermedades inflamatorias del colon: Enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, diverticulosis. Tumores. Marcadores tumorales gastrointestinales.

Fisiopatología del Páncreas: Regulación de la secreción pancreática. Exploración selectiva de trastornos pancreáticos.

Pancreatitis aguda y crónica. Abdomen agudo. Diagnóstico de Laboratorio. Carcinoma pancreático. Marcador sérico.

Tema 3

Evaluación de la función hepática y de las Vías Biliares. Anatomía funcional y metabólica del hígado. Hepatopatías agudas y crónicas. Fisiopatología de la insuficiencia hepática. Pruebas bioquímicas de la función hepática. Enzimas séricas:

Clasificación y utilidad diagnóstica. Colestasis. Ictericias: Clasificación. Diagnóstico de laboratorio. Hepatitis: infecciosas, tóxicas y crónica. Diagnóstico bioquímico. Cirrosis hepática. Carcinoma hepatocelular. Marcadores de tumor. Patología de las vías biliares: Fisiopatología de la litiasis biliar. Cáncer de vías biliares. Estudios de laboratorio en la alteración de las vías biliares.

Tema 4

Aparato Cardiovascular: Arterioesclerosis y aterosclerosis: Factores etiológicos y patogenia. Fisiopatología de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Coronopatías. Angina de pecho e infarto de miocardio. Modificaciones humorales. Valoración funcional de la actividad enzimática sérica en el infarto: Marcadores bioquímicos. Hipertensión arterial.

Tema 5

Medio Interno. Equilibrio Hidroelectrolítico. Agua corporal y electrolitos. Homeostasis y alteraciones del sodio, potasio, cloruro. Métodos de análisis e interpretación de resultados. Equilibrio ácido-base. Mecanismos amortiguadores de la sangre y regulación renal. Evaluación de las alteraciones del equilibrio ácido-base: Acidosis y alcalosis metabólica. Alteraciones de la función pulmonar: Acidosis y alcalosis respiratoria. Alteraciones mixtas. Mecanismos compensatorios. Patologías asociadas. Participación del anión restante (GAP) en los desórdenes ácido-base. Métodos de laboratorio aplicados al estudio del equilibrio ácido-base. Uso de Nomogramas en la clínica. Interpretación de casos clínicos.

Tema 6

Metabolismo mineral y óseo. Metabolismo fosfocálcico-magnésico. Consideraciones fisiopatológicas. Calcio, fósforo y magnesio en el laboratorio clínico. Hormonas reguladoras del Calcio. Fisiopatología de la remodelación ósea. Marcadores bioquímicos de formación y resorción ósea. Patologías: osteoporosis, raquitismo, enfermedad de Paget y otras.

Tema 7

Exploración de la función renal. Compuestos nitrogenados no proteicos: urea, creatinina. Consideraciones fisiopatológicas. Pruebas funcionales renales: dilución y concentración. Prueba de depuración o clearance de creatinina. Análisis de Orina: Constituyentes normales y patológicos. Recolección de muestras. Examen macroscópico, químico y microscópico. Estudio cuantitativo del sedimento urinario: técnicas e interpretación clínica. Proteinurias. Clasificación. Fisiopatología. Papel de la proteinuria en la progresión de la lesión renal. Hematurias. Concreciones urinarias (cálculos): factores litogénicos. Métodos de análisis.

Tema 8

Fisiopatología Renal. Alteraciones glomerulares y túbulointersticiales de la nefrona. Síndrome nefrótico y Síndrome nefrítico. Infecciones urinarias altas y bajas. Pielonefritis, Cistitis, Prostatitis. Litiasis renal. Insuficiencia renal aguda y crónica. Diagnóstico por el laboratorio en cada patología. Terapia de reemplazo renal: Transplante. Diálisis. Controles de laboratorio.

Tema 9

Disproteinemias. Estudio bioquímico de proteínas. Métodos cuali- y cuantitativos utilizados en el Laboratorio Clínico. Variaciones fisiológicas y patológicas de las proteínas plasmáticas. Diagramas electroforéticos de interés diagnóstico. Microproteínas. Crioglobulinas: Detección. Interferencias que provocan en las pruebas de laboratorio. Proteínas frente a la actividad inflamatoria inespecífica. Enfermedades autoinmunes. Enfermedades hepato biliares. Proteínas en nefropatías.

Tema 10

Líquido Cefalorraquídeo (LCR) y otros líquidos corporales. Fisiopatología del sistema nervioso central. Coma. Accidentes cerebrovasculares. Síndrome meníngeo infeccioso y hemorrágico. Estudio del LCR en meningitis bacterianas, víricas y micóticas. Parasitosis encefálica. Examen de proteínas por electroforesis. Otros líquidos corporales. Circulación del fluido extravascular. Edemas. Clasificación. Fisiopatología. Exudados y trasudados. Mecanismo de formación. Examen físico, químico, microscópico.

Tema 11

Enfermedades difusas del tejido conjuntivo. Artritis Reumatoide. Síndrome de Sjögren. Lupus eritematoso sistémico (LES). Síndrome antifosfolípido. Esclerosis sistémica. Poliarteritis nodosa. Enfermedad mixta del tejido conjuntivo. Manifestaciones clínicas. Alteraciones de laboratorio. Trastornos por depósitos de cristales. Gota. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico de laboratorio.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Introducir al alumno en los procedimientos básicos del Laboratorio de Análisis Clínicos, para que adquiera destreza y habilidad en el manejo de técnicas e instrumental, con una adecuada fundamentación teórica.

Trabajo Práctico N° 1: Toma de muestra. Bioseguridad (Lab).

Trabajo Práctico N° 2: Análisis de Orina Completa. Sedimento urinario. Interpretación de Resultados (Lab).

Trabajo Práctico N° 3: Valoración de la Función Renal (Lab).

Trabajo Práctico N° 4: Medio Interno. Equilibrio Acido-Base. Problemas de aplicación.

Trabajo Práctico N° 5: Valoración del Metabolismo óseo: Calcio, P y Mg (Lab).

Trabajo Práctico N° 6: Determinación de proteínas totales. Electroforesis (Lab).

Trabajo Práctico N° 7: Enzimología clínica: perfil hepático, pancreático y cardíaco (Lab).

Trabajo Práctico N° 8: Serología. Reumatología (Lab).

Trabajo Práctico N° 9: Líquido cefalorraquídeo y otros líquidos de punción (Lab).

10- Seminarios de Integración, Actualización y Discusión de casos clínicos: Exposición de los alumnos sobre los temas del programa analítico y/o TP.

VIII - Regimen de Aprobación

REGLAMENTO INTERNO DE LA CATEDRA

1- Son alumnos regulares aquellos que están en condiciones de incorporarse según lo establece la ordenanza 13/03-CS en sus artículos: 23, 24 y 25.

La Metodología de trabajo incluye:

- Clases Teóricas
- Clases Teórico-Prácticas
- Trabajos Prácticos de laboratorio y/o de aula.
- Evaluaciones Parciales
- Examen Final

2- Para aprobar la asignatura el alumno deberá regularizar la misma mediante la aprobación de los trabajos prácticos y parciales tanto teóricos como prácticos de acuerdo al siguiente reglamento.

La regularidad tendrá como requisitos:

1. Los alumnos deberán asistir a: las clases Teórico-Prácticas, a los Trabajos Prácticos de Laboratorio/aula y Seminarios.
2. Normas de Bioseguridad en el Laboratorio de Análisis Clínicos: Es obligatorio para realizar los trabajos prácticos que el alumno cumpla con los requisitos necesarios en este tipo de prácticas: asistir con la vestimenta adecuada (guardapolvos), proveerse de los elementos de protección que correspondan a la experiencia a realizar (guantes, barbijos, etc), conocer y respetar los puntos más importantes del reglamento de bioseguridad que el Docente explica al comenzar la Asignatura.
3. Los alumnos serán evaluados por los docentes para verificar sus conocimientos en forma oral o escrita, antes, durante o al finalizar el trabajo sobre el contenido de cada TP (según guía Teórico-Práctica elaborada por Docentes de la Asignatura), de no resultar satisfactoria será considerado ausente a dicho práctico.
4. De acuerdo a la reglamentación vigente (Ord. N° 013/03-CS) los alumnos deberán aprobar el ochenta por ciento (80%) de los TP.
5. Para poder rendir cada Evaluación Parcial que incluyen temas Teóricos y de TP, los alumnos deberán tener aprobado el cien por ciento (100%) de los TP.
6. El alumno regular deberá rendir 4 (cuatro) exámenes parciales, para las cuales tendrá una recuperación por parcial y sólo 2 (dos) para uno de ellos (Res. CS N° 13/03). Estas evaluaciones podrán ser escritas u orales.
7. El alumno que trabaja y la alumna madre de hijo menor de 6 años, tendrán derecho a una recuperación más de evaluaciones parciales sobre el total establecido, si tiene aprobado el 50% de los mismos. La constancia de trabajo se deberá presentar al inicio del cuatrimestre debidamente legalizados por las autoridades universitarias pertinentes (Res. N° 371/85 F).
8. La bibliografía de cada uno de los temas a desarrollar estará a disposición de los alumnos en la Cátedra y conocerán la que se encuentra en Biblioteca para su consulta.

- EVALUACIONES PARCIALES

Modalidad: Escrita, individual, contenido teórico-práctico, con preguntas de opción múltiple y respuestas a desarrollar.

- EXAMEN FINAL: El alumno deberá aprobar un examen final teórico Integral en base al Programa Analítico y/o de Examen. Modalidad: Oral o escrita.

INFORMACION DE LA CATEDRA

Los temas sobre los que versará cada trabajo práctico, bibliografía, así como toda información y citación, fecha de trabajos prácticos o evaluaciones parciales o cualquier otra información que fuera necesaria se dará por medio del avisador de la cátedra.

CONSULTA

El personal docente de la cátedra establecerá sesiones de consulta en horarios fijos que se han establecido al inicio del cuatrimestre en el avisador de la cátedra. En las mismas se aclararán las dudas surgidas en teoría o trabajos prácticos.

IX - Bibliografía Básica

- [1] Guía de Trabajos Prácticos de Análisis Clínicos (A). Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. UNSL. Edición 2007/08.
- [2] Henry JB. El laboratorio en el diagnóstico Clínico. Ed. Marbán, 2005. Última edición.
- [3] Fernández Espina C. y Mazziotta D. Gestión de la Calidad en el Laboratorio Clínico. Ed. Médica Panamericana, 2005.
- [4] Burtis C, Astwood E. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. WB. Saunders Company, 1999.
- [5] Balcells A. La clínica y el laboratorio. Ed. Masson, 2004.
- [6] Althof-Kindler-Heintz. El sedimento urinario. Ed. Panamericana, 2003.
- [7] Angel y Angel. Interpretación Clínica del Laboratorio. Ed. Médica Panamericana, 2000.
- [8] Avendaño L, Avendaño H. Nefrología Clínica. Ed. Barcelona Médica Panamericana, 1997.
- [9] Henry J. B "Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods". Ed. WB. Saunders Company, 1996.
- [10] Kaplan L.A. Pesce A. J. "Clinical Chemistry. Theory, analysis and correlation". Ed. Mosby, 1996.
- [11] Smith LLH, Their SO. Fisiología. Principios básicos de la enfermedad. Ed. Médica Panamericana, 1998.
- [12] Tietz N. W. Guía Clínica de Pruebas de Laboratorio. Ed Panamericana, 1994.
- [13] Best-Taylor. "Bases Fisiológicas de la Práctica Médica". Ed. Médica Panamericana (última edición).

X - Bibliografía Complementaria

- [1] - Bibliografía obtenida por Internet.
- [2] - Artículos de Revistas Científicas.

XI - Resumen de Objetivos

- El Curso de Análisis Clínicos (parte A), está dirigido al estudio de los fenómenos biológicos de la vida humana, a través de la aplicación de los métodos analíticos de laboratorio para contribuir al diagnóstico, al pronóstico, al control de tratamiento, la prevención y la investigación de diferentes patologías.
- El Curso comprende la fisiopatología y el laboratorio relacionados a los diferentes sistemas del organismo: Digestivo, Cardiovascular, Renal, Respiratorio, Nervioso y Óseo. Además se han incluido los conceptos básicos en los que un laboratorio de Análisis Clínicos debe construir su base de gestión en los sistemas de calidad total que le permitirán verificar, acreditar y asegurar la calidad del servicio.
- El Profesional Bioquímico en base a los conocimientos adquiridos pueda ejercer sus actividades en el ámbito oficial, privado o de investigación.

XII - Resumen del Programa

- Tema 1: Garantía y Control de Calidad. Planificación y Organización de laboratorio.
- Tema 2: Aparato Digestivo. Fisiopatología del Páncreas.

Tema 3: Evaluación de la Función Hepática y de las Vías Biliares.
Tema 4: Aparato Cardiovascular.
Tema 5: Medio Interno. Equilibrio Hidroelectrolítico.
Tema 6: Metabolismo Mineral y Óseo.
Tema 7: Exploración de la Función Renal.
Tema 8: Fisiopatología Renal.
Tema 9: Disproteinemias.
Tema 10: Líquido Cefalorraquídeo (LCR) y otros Líquidos Corporales.
Tema 11: Enfermedades Difusas del Tejido Conjuntivo.

XIII - Imprevistos