Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquímica
Area: Analisis Clinicos

(Programa del año 2026)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 03/06/2026 10:20:21)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PRÁCTICAS EN LABORATORIOS DE ANÁLISIS CLÍNICOS	TECNIC. UNIV. LABOR. BIOLÓGICO	15/12	2026	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
FERNANDEZ BALDO, MARTIN ALEJAN	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
GIORDANI, RITA KARINA SOLEDAD	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
STURNIOLO, ALEJANDRO FELIX	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
2 Hs	2 Hs	Hs	4 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
03/08/2026	13/11/2026	6	48

IV - Fundamentación

La asignatura PRÁCTICAS EN LABORATORIOS DE ANÁLISIS CLÍNICOS forma parte del Plan de Estudios de la Carrera Tecnicatura Universitaria en Laboratorios Biológicos. Los conocimientos teóricos y la actividad práctica que imparte la materia competen al campo del desarrollo profesional de la Bioquímica Clínica. Los contenidos seleccionados abordan aspectos relacionados con las normas de bioseguridad, control de calidad, manejo adecuado de equipos y de metodologías dirigidas a la evaluación del metabolismo humano, tanto en condiciones de salud como para el diagnóstico de enfermedades. Esta materia se complementa con una Práctica Profesional a realizar en Hospitales o Centros de Salud, bajo la supervisión del Profesional Bioquímico.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivo General
- Capacitar al alumno sobre los procedimientos y técnicas fundamentales para el desenvolvimiento en el laboratorio de análisis clínicos.

Objetivos Específicos
- Aplicar las normas de bioseguridad en el manejo de muestras biológicas humanas en las distintas áreas de trabajo.
- Conocer la importancia de las diferentes etapas que hacen al aseguramiento de la calidad en el laboratorio.
- Brindar los conocimientos necesarios para el razonamiento e interpretación de las técnicas y procedimientos utilizados en el laboratorio para contribuir al diagnóstico, pronóstico y prevención de diferentes patologías.

VI - Contenidos

Tema 1.

Control de calidad: Errores aleatorios y sistemáticos. Requisitos de calidad de los ensayos. Variabilidad biológica y variabilidad analítica. Fundamentos del control de calidad interno y externo. Materiales para el control de calidad. Interpretación de cartas de control de Levey-Jennings. Unidades utilizadas en el laboratorio clínico. Sistema Internacional de unidades (SI). Normas de Bioseguridad en el Laboratorio Clínico. Manipulación de material biológico: extracción, transporte y procesamiento de la muestra. Residuos patológicos. Características generales del laboratorio clínico. Materiales. Uso de pipetas manuales y automáticas. Equipos e instrumental básico del laboratorio. Centrífuga, microcentrífuga, espectrofotómetro, microscopios, autoanalizadores, otros equipos. Fundamento y manejo de cada uno de ellos.

Tema 2.

Toma de muestra. Generalidades: indicación para la toma de muestra, recepción e identificación. Recolección de muestras de orina para análisis de orina completa, estudios funcionales renales, urocultivo y otras determinaciones. Recolección de muestras de materia fecal para la búsqueda de parásitos, análisis bacteriológicos, pruebas funcionales, sangre oculta y otras determinaciones. Otras tomas de muestras de materiales biológicos.

Extracciones sanguíneas. Toma de muestra venosa, arterial y capilar en adultos, niños y recién nacidos. Obtención de sangre total, suero y plasma para las distintas técnicas. Anticoagulantes: tipos y usos. Conservación de las muestras.

Tema 3.

Análisis de Orina. Recolección y conservación de la muestra. Examen macroscópico: físico y químico. Uso de tiras reactivas para evaluación de pH, proteínas, glucosa, cuerpos cetónicos, hemoglobina, bilirrubina, urobilinógeno. Preparación de la muestra para la evaluación del sedimento urinario.

Evaluación de la Función renal. Compuestos nitrogenados no proteicos: urea, creatinina y ácido úrico. Generalidades. Consideraciones fisiopatológicas. Prueba de depuración de creatinina para determinar la filtración glomerular. Significado clínico y aplicación en el estudio de las alteraciones de la función renal. Valores de referencia.

Medio Interno. Equilibrio hidroelectrolítico y Equilibrio Ácido Base. Fundamentos. Toma de muestra. Determinación de calcio, fósforo, cloro, magnesio, sodio y potasio. Metodologías aplicadas e instrumental utilizado. Ventajas y desventajas. Aplicaciones clínicas.

Tema 4.

Análisis de proteínas en líquidos biológicos. Toma de muestra. Métodos para la determinación de proteínas totales en suero y orina. Fraccionamiento químico y por electroforesis. Inmunofijación. Valores de referencia. Aplicaciones clínicas.

Enzimología Clínica. Generalidades. Toma de muestra. Técnicas para la valoración de las enzimas: fosfatasa alcalina, aspartato aminotransferasa (GOT), alanino aminotransferasa (GPT), gamma glutamiltransferasa, 5alfa-Nucleotidasa y amilasa.

Enzimas cardíacas: CPK (creatin fosfquinasa), isoenzimas CPK-MB, lactato deshidrogenasa. Mioglobina. Troponinas. Fundamentos. Valores de Referencia. Aplicaciones clínicas.

Tema 5.

Pruebas de laboratorio relacionadas con los hidratos de carbono. Toma de muestra. Análisis de glucosa en sangre y orina. Prueba de tolerancia oral a la glucosa. Hemoglobina glicada. Fructosamina. Fundamentos. Aplicaciones clínicas. Valores de referencia.

Tema 6.

Perfil lipídico. Toma de muestra. Técnicas asociadas a la determinación de lípidos plasmáticos: colesterol total, HDL colesterol y LDL colesterol. Determinación de triglicéridos. Fundamentos. Aplicaciones clínicas. Valores de referencia.

Tema 7.

Hematología. Conceptos básicos de Hematopoyesis. Estructura de los órganos hematopoyéticos. Producción de las células sanguíneas y su regulación.

Técnicas hematológicas básicas. Hemograma: métodos manuales y automatizados. Determinación de hemoglobina, hematocrito, etc. Eritrosedimentación. Preparación de colorantes: May Grunwald Giemsa, reticulocitos, otros. Fundamentos. Aplicaciones clínicas. Valores de referencia.

Inmunohematología. Consideraciones generales. Aplicaciones: grupo sanguíneo y Factor Rh. Prueba de Coombs directa e indirecta. Estudios transfusionales.

Tema 8.

Hemostasia y coagulación. Sistemas que intervienen en el proceso hemostático. Factores plasmáticos. Mecanismos de regulación. Sistema fibrinolítico. Evaluación de los mecanismos de coagulación en el laboratorio. Pruebas de Laboratorio y su interpretación.

Tema 9.

Hormonas. Generalidades y clasificación. Consideraciones pre-analíticas. Toma de muestra. Análisis de hormonas en fluidos biológicos. Eje tiroideo: TSH, T4T, T4L, T3T, tiroglobulina, anticuerpos antitiroideos. Eje adrenal: cortisol, CLU, ACTH, S-DHEA. Eje gonadal: LH, FSH, estrógenos, progesterona, testosterona, prolactina. Embarazo: hormona gonadotrofina coriónica humana, otras. Hormonas pancreáticas. Metodologías: RIA, quimioluminiscencia, electroquimioluminiscencia, inmunoanálisis enzimáticos, otras. Fundamentos. Aplicaciones clínicas.
Tema 10.
Técnicas serológicas en el laboratorio clínico. Factor reumatoideo. Proteína C Reactiva. Antiestreptolisina O (AELO). Anticuerpos antinucleares (ANA). Sífilis (pruebas treponémicas y no treponémicas). Chagas. Toxoplasmosis.
Reacciones de aglutinación directas e indirectas. Hemaglutinación indirecta. Inmunodifusión radial. Inmunoensayos. ELISA. Inmunofluorescencia indirecta. Fundamentos. Aplicaciones.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos se desarrollarán en el Laboratorio de Bioquímica Clínica de la UNSL, previo a realizar la Práctica Hospitalaria obligatoria.
TRABAJOS PRÁCTICOS:
Trabajo Práctico Nº 1: Toma de Muestra sanguínea. Técnicas hematológicas básicas. Preparación de material para recuento de células sanguíneas. Coloraciones.
Trabajo Práctico Nº 2: Examen completo de orina y Evaluación de la función renal.
Trabajo Práctico Nº 3: Perfil lipídico: colesterol, HDL y LDL colesterol, triglicéridos. Determinación de Glucemia. PTOG.
Trabajo Práctico Nº 4: Dosaje de proteínas plasmáticas. Proteinograma por electroforesis. Análisis de enzimas: hepáticas y pancreáticas.
Trabajo Práctico Nº 5: Hemostasia y coagulación.
Trabajo Práctico Nº 6: Técnicas serológicas e Inmunohematológicas.

VIII - Regimen de Aprobación

El alumno podrá regularizar el Curso mediante la asistencia a Clases Teórico-Prácticas, la aprobación de Trabajos Prácticos (TP) y Exámenes Parciales, de acuerdo al siguiente reglamento:
1. Para realizar los trabajos prácticos, el alumno deberá
conocer y respetar los puntos más importantes del reglamento de Bioseguridad en el Laboratorio de Análisis Clínicos. Los mismos serán explicados por el Docente responsable al comienzo del dictado del TP.
2. El alumno deberá concurrir a los TP con la vestimenta adecuada (guardapolvo), proveerse de los elementos de protección que correspondan a la experiencia a realizar (guantes descartables para laboratorio, barbijos, repasador, marcador indeleble,etc).
3. El plan de trabajos prácticos consiste de seis (6) TP de laboratorio que están indicados y desarrollados en la guía Teórico-Práctica elaborada por Docentes del Curso.
4. La aprobación de cada TP se regirá por las siguientes condiciones:
a) Ingreso al TP con puntualidad (tolerancia 5 minutos).
b) El alumno deberá aprobar un cuestionario escrito y/u oral antes, durante o al finalizar el TP sobre el tema en cuestión. De no obtenerse un resultado satisfactorio, será considerado como reprobado.
c) De acuerdo a la reglamentación vigente (Ord. Nº 013/03-CS) el alumno deberá aprobar el ochenta por ciento (80%) de los TP.
d) El alumno deberá recuperar los cuestionarios correspondientes antes de rendir el parcial respectivo.
- EXAMENES PARCIALES
5. Para poder rendir cada Evaluación Parcial que incluyen temas teóricos y de TP, el alumno deberá tener aprobado el cien por ciento (100%) de los TP.
6. Durante el curso se tomarán en forma escrita u oral tres (3) evaluaciones parciales con sus correspondientes recuperaciones. Modalidad: Escrita u oral, individual, contenido teórico y práctico, con preguntas de opción múltiple y a desarrollar.
7. Según Ordenanza CS Nº 32/14: Cada parcial tendrá dos recuperaciones. La primera recuperación deberá llevarse a cabo en no menos de 48 horas de publicado el resultado del parcial. La segunda recuperación se podrá realizar al final del cuatrimestre; en dicha oportunidad cada alumno rendirá el o los parciales que mantuviera sin aprobar. Estas evaluaciones podrán ser escritas u orales.

8. Las notas de los parciales se publicarán en la cartelera del Curso dentro de los siete (7) días hábiles luego de rendido el parcial. El alumno deberá aprobar el 100% de las evaluaciones parciales.
9. El alumno que no pudiera asistir a alguna actividad práctica de carácter obligatoria (TP) por causa de fuerza mayor debidamente justificada, por enfermedad la cual debe ser avalada por un profesional médico de Bienestar Estudiantil (el certificado debe incluir hoja membretada, firma y sello del profesional y diagnóstico)o por fallecimiento del cónyuge o familiar de primer grado, podrá dentro de las 48 h solicitar la recuperación correspondiente.
- EXAMEN FINAL:
El alumno deberá aprobar un Examen Final Integral en base al Programa Analítico y/o de Examen. Modalidad: Oral o escrita.
- INFORMACION DEL CURSO
Los temas sobre los que versará cada trabajo práctico, bibliografía, así como toda información y citación, fecha de TP, evaluaciones parciales, consulta o cualquier otra información que fuera necesaria se dará por medio del avisador correspondiente a la Tecnicatura Universitaria.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] Guías de Trabajos Prácticos: Practicas en Laboratorio de Análisis Clínicos. Curso de Bioquímica Clínica. Facultad de
[2] Química, Bioquímica y Farmacia. UNSL. Edición 2015.
[3] [2] Mundt L y Shanahan K. Análisis de orina y de los líquidos corporales. Ed. Médica Panamericana, 2011.
[4] [3] Vademecum. Laboratorio Wiener, 2007-2008.
[5] [4] Vives JL, Aguilar JL. Manual de Técnicas de Laboratorio en Hematología. Editorial Elsevier, 2006.
[6] [5] Henry JB. El Laboratorio en el Diagnóstico Clínico. Editorial Marban, 2005.
[7] [6] Gonzalez de Buitrago JM. Técnicas y Métodos del Laboratorio Clínico. Editorial Elsevier, 2004.
[8] [7] Althof-Kindler-Heintz. El sedimento urinario. Editorial Panamericana, 2003.

X - Bibliografia Complementaria

[1] [1] Bacells Gorina A. La clínica y el laboratorio: interpretación de análisis y pruebas funcionales, exploración de los síndromes, cuadro biológico de las enfermedades. 19ª edición. Ed. Masson, 2002.
[2] [2] Farreras P, Rozman C. Medicina Interna. Editorial Harcout, Madrid, 2004.
[3] [3] Artículos de Revistas Científicas.
[4] [4] Bibliografía pertinente obtenida por Internet.

XI - Resumen de Objetivos

Objetivo General
- Capacitar al alumno sobre los procedimientos y técnicas fundamentales para el desenvolvimiento en el laboratorio de análisis clínicos.
Objetivos Específicos
- Aplicar las normas de bioseguridad en el manejo de muestras biológicas humanas y en áreas de trabajo.
- Conocer la importancia de las diferentes etapas que hacen al aseguramiento de la calidad en el laboratorio.
- Brindar los conocimientos necesarios para el razonamiento e interpretación de las técnicas y procedimientos utilizados en el laboratorio para contribuir al diagnóstico, pronóstico y prevención de diferentes patologías.

XII - Resumen del Programa

PROGRAMA SINTÉTICO
Tema 1. Características generales del laboratorio de análisis clínico. Normas de Bioseguridad. Control de calidad en el laboratorio.
Tema 2. Toma de muestra de diferentes materiales biológicos. Extracciones sanguíneas.
Tema 3. Análisis de Orina. Evaluación de la Función renal y del Medio Interno.
Tema 4. Análisis de proteínas en líquidos biológicos. Enzimología Clínica.
Tema 5. Pruebas de laboratorio relacionadas con los hidratos de carbono.
Tema 6. Técnicas para la valoración del perfil lipídico.
Tema 7. Hematología e Inmunohematología.
Tema 8. Hemostasia y coagulación.

Tema 9. Hormonas.
Tema 10. Técnicas serológicas utilizadas en análisis clínicos.

Bolilla 1: Temas 1 y 6
Bolilla 2: Temas 2 y 7
Bolilla 3: Temas 3 y 8
Bolilla 4: Temas 4 y 9
Bolilla 5: Temas 5 y 10

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	