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

(Programa del año 2023)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 01/08/2023 12:46:14)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PRÁCTICAS PROFESIONALES	TECNIC. UNIV. LABOR. BIOLÓGICO	15/12	2023	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
FIGUEROA, MARIA FLORENCIA	Prof. Responsable	P.Adj 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
29 Hs	1 Hs	Hs	Hs	30 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
07/08/2023	17/11/2023	15	150

IV - Fundamentación

La Asignatura Prácticas Profesionales (PP) está integrada al Plan de Estudios de la Carrera de Tecnicatura Universitaria en Laboratorios Biológicos (Plan 15/12). Esta etapa se lleva a cabo en laboratorios de Hospitales Públicos o Centros de Salud, nacionales o provinciales, con los cuales la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia (FQByF) ha suscrito acuerdos específicos.
La PP consiste en una práctica presencial, formativa y obligatoria generada en el ámbito de Atención Primaria de la Salud (APS) como un lugar privilegiado para la promoción y protección de la Salud. Se encuentra bajo un sistema educativo programado y supervisado por la FQByF y constituye el primer contacto del estudiante con el mundo laboral, proporcionando los elementos y herramientas que le permitirán contrastar sus competencias con las exigencias del medio.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivo General
- Impartir una formación integrada y capacitar al Técnico Universitario tanto en la manipulación de material biológico como en la instrumentación y metodologías bioquímicas, que le permitirán desenvolverse dentro del Laboratorio de Análisis Clínico.

Objetivos Específicos
- Adquirir el conocimiento de las normas de bioseguridad en el manejo de líquidos biológicos,en las distintas áreas de trabajo.
- Desarrollar habilidades para la utilización de equipamiento manual y automatizado en Laboratorios de Análisis Clínicos.
- Brindar los conocimientos necesarios para el razonamiento e interpretación de las técnicas y procedimientos utilizados en el Laboratorio de Bioquímica Clínica.

- Conocer la importancia de las diferentes etapas que hacen al aseguramiento de la calidad en el Laboratorio.
- Introducir al alumno en el concepto de Control de Calidad Interno y Externo y parámetros estadísticos asociados.
- Lograr autonomía en la ejecución de la práctica de Análisis Clínicos.

VI - Contenidos

El programa analítico provee las bases mínimas para el cumplimiento de contenidos y entrenamiento en la PP de un Técnico Universitario en Laboratorios Biológicos, en Centros de Salud, tanto provinciales como nacionales. Estos lineamientos se orientan a las Áreas (secciones) de Química Clínica, Funcionamiento Renal y Hematología/Hemostasia.

CONTENIDOS

El contenido del presente programa ha sido consensuado con los Instructores Responsables de los Centros de Salud participantes y el Profesor Responsable de la Práctica Profesional de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia (UNSL).

TEMAS ESPECIALES A CONSIDERAR EN LA PP (Instructor/es del Centro de Salud):

1) Organización y funcionamiento del Laboratorio de Análisis Clínicos.
2) Etapa Preanalítica, Métodos analíticos e instrumentales. Automatización en Laboratorio Clínico.
3) Control de Calidad aplicado en Química Clínica, Hematología y Hemostasia, otros.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

I) PROCEDIMIENTOS GENERALES DE LABORATORIO

1) Toma de muestra (extracción de sangre y otras), recolección, transporte y conservación de muestras biológicas. Variables preanalíticas en general. Calidad de reactivos. Limpieza de materiales.
2) Unidades en Química Clínica, Sistema Internacional (SI), Unidades OMS, etc.
3) Control de calidad interno y externo. Calibración del instrumental.
4) Normas de bioseguridad.

II) ANÁLISIS INSTRUMENTAL Y MÉTODOS ANALÍTICOS

Fundamento y aplicaciones de:

- Espectroscopía de absorción molecular visible, ultravioleta. Espectroscopia de fluorescencia y quimioluminiscencia.
- Electroforesis.
- Ensayos inmunoquímicos: cualitativos y cuantitativos. Inmunodifusión, inmunoelectroforesis,radioinmunoensayo, enzimoinmunoensayo.
- Fotometría de llama y/o técnicas electroquímicas (electrodos de membrana selectivos para iones, equipos multiparamétricos).
- Automatización: en pequeños y grandes laboratorios. Desarrollo de sistemas automatizados, componentes, calibración y control de calidad en sistemas automatizados.

NOTA: En cuanto a los equipos/instrumental de laboratorio se deberán abordar los aspectos teóricos mientras que la actividad práctica instrumental queda supeditada a las posibilidades de infraestructura del laboratorio de práctica.

III) QUÍMICA CLÍNICA

-Funcionalismo Hepático: Bilirrubina. Urobilina. Urobilinógeno. Proteínas plasmáticas: cuantificación y análisis de proteínas totales y fraccionadas. Proteinograma. Análisis de enzimas hepáticas: gammaGT, FAL, GOT, GPT, 5´nucleotidasa, colinesterasa.

-Funcionalismo Pancreático: Glucemia, Prueba de tolerancia oral a la glucosa. Hemoglobina glicada. Lipasa y amilasa séricas.

- Enzimas Cardíacas: CPK, CPK-MB, etc. Troponinas.
- Lípidos y lipoproteínas. Perfil lipídico. Colesterol total. Triglicéridos. Cuantificación de lipoproteínas.
- Metabolismo de calcio y fósforo: Calcemia y Fosfatemia.

IV) FUNCIONALISMO RENAL

1) Examen físico y químico de orina. Cuantificación de proteínas en orina.

2) Pruebas funcionales renales. Ácido úrico. Urea. Creatinina plasmática y urinaria. Clearence de creatinina. Estimación del índice de Filtrado Glomerular por DCE y ecuaciones de predicción. Determinaciones de sodio y potasio en suero y en orina.
3) Estado ácido-base. Precauciones en la toma y conservación de muestras de sangre arterial. Determinación de pH, pCO2, pO2 y bicarbonato. Valores de referencia.

IV) HEMATOLOGÍA Y HEMOSTASIA
a) Calidad de reactivos. Limpieza de materiales. Preparación y control de colorantes. Hemograma completo: manual y automatizado. Preparación de muestras para recuento celular. Determinación de Hemoglobina. Índices hematimétricos. Velocidad de Sedimentación Globular. Ferremia, transferrina, ferritina, % saturación de Transferrina. Grupo sanguíneos (A,B,O) y Factor (Rh, D).
b) Coloraciones: fórmula leucocitaria y reticulocitos.
c) Hemostasia. Consideraciones pre-analíticas. Tiempo de sangría. Tiempo de coagulación. Tiempo de tromboplastina parcial activado (KPTT). Tiempo de protrombina. Razón Internacional Normatizada (RIN). Fibrinógeno. Recuento de plaquetas. Valores de referencia.

VIII - Regimen de Aprobación

REQUISITOS PARA EL INGRESO Y LUGARES DE PRÁCTICA EN CENTROS DE SALUD

A) PARA INICIAR LA PP SE REQUIERE:
I) El/la estudiante debe tener aprobados los cursos del segundo año (Plan 15/12) y la materia Prácticas en Laboratorios de Análisis Clínicos.
II) El/la estudiante en condición de realizar el PP deberá concurrir al Curso de Bioquímica Clínica a fin de inscribirse y recibir la información correspondiente, y proceder como se indica:
a) Deberá elevar una nota al Profesor Responsable de la PP para solicitar el comienzo de dicha actividad, la cual deberá ingresar por mesa de entrada de la FQByF.
- La nota debe ir acompañada de: i) una copia del certificado de vacunas (Hepatitis B, Triple viral, Doble bacteriana, COVID19, otras); ii) Póliza de seguro individual (se tramita con 96h de anticipación en la FQByF); y iii) dos fotos 2x2 para la Credencial de la PP y archivo.
b) El alumno con la nota autorizada por el Profesor de la PP concurrirá al Centro de Salud asignado (según las vacantes disponibles) para fijar la fecha de iniciación con el profesional coordinador de la PP y se le darán las Planillas de asistencias y actividades a realizar.
c) El alumno que realice la PP fuera de la Provincia, además de los requisitos anteriormente citados, deberá firmar un acta acuerdo individual.
III) El Profesor de la PP (FQByF) determinará las fechas de ingresos y distribuirá las plazas disponibles en los laboratorios de los Centros de Salud, los cuales fijarán el número de plazas disponibles e informarán las vacantes.
El orden de prioridad se estipulará de la siguiente manera:
- Se tendrá en cuenta el mayor número de asignaturas aprobadas.
- El promedio general que resulte de las materias aprobadas, adjuntando el certificado analítico.
- El índice de regularidad en los estudios.
- En caso de igualdad se realizará un sorteo.

B) ACTIVIDADES Y DURACIÓN
La Práctica Profesional tendrá una duración aproximadamente de 2 meses debiendo asegurar el cumplimiento mínimo de 150h. Esta etapa está destinada al entrenamiento en las áreas: Química Clínica, Medio interno y Funcionalismo renal, Hematología/Hemostasia.

Sección/Área..... Horas

Química Clínica/
Medio Interno/
Funcional Renal..... ...100
Hematología y Hemostasia 50
Total.....150

-El entrenamiento de la Práctica estará a cargo de los Profesionales de Salud Pública y Docentes del Curso de Bioquímica Clínica. El programa de actividades para realizar la PP, se corresponde con el programa analítico del Curso Prácticas en Laboratorios de Análisis Clínicos que cumple con los contenidos mínimos requeridos en las Áreas temáticas de Química Clínica, Medio Interno y Funcionalismo Renal y Hematología/Hemostasia.
-La PP se desarrollará en el Hospital San Luis y sus dependencias (Centros de Salud). En casos especiales y por razones institucionales, se dispondrá de la concurrencia a otros Hospitales o Centros de salud en otras Provincias, siempre y cuando se encuentren autorizados y el nivel de complejidad de los mismos sea igual o mayor que los ofrecidos en el Convenio vigente entre la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia – Provincia de San Luis.

OBLIGACIONES DE LOS PRACTICANTES DE TULB:
a) Completar el esquema de vacunación y presentar el certificado correspondiente.
b) Concurrir diariamente de lunes a viernes a los respectivos laboratorios con una asistencia de cuatro a seis (4 a 6) horas diarias, respetando las normativas indicadas por el laboratorio.
c) Cumplir con la mayor disciplina en las tareas asignadas.
d) Firmar las planillas correspondientes. El Instructor a cargo de cada Sección llevará una planilla diaria del alumno donde se registre: la asistencia diaria (entrada y salida) y las actividades realizadas. Esto constituye el único documento válido y debe estar avalado con la firma del Instructor a cargo de la sección.
e) Las inasistencias o incumplimientos del horario serán juzgadas de acuerdo a las normas vigentes por el personal ordinario del servicio donde el alumno realiza la práctica. La ausencia reiterada no justificada, será motivo para que el alumno pierda el turno otorgado, y solamente podrá reingresar cuando las posibilidades lo permitan.
Toda otra actividad pertinente o determinaciones bioquímicas que no esté incluida en el programa de la PP, deberá quedar registrada en el ítem correspondiente a observaciones de la ficha individual.
f) Se podrá trabajar en una sección a la vez y no en dos simultáneamente.

EVALUACIÓN DE LA PP EN EL CENTRO DE SALUD
a) El/la estudiante tendrá una ficha individual donde el personal del laboratorio autorizado asentará la calificación obtenida en cada sección (verificar sus conocimientos sobre los fundamentos teóricos y/o prácticos de las actividades desarrolladas, en forma escrita u oral). Además, se evaluarán los siguientes criterios: A) Evaluación Teórico-Práctica, B) Disciplina y Método, C) Dedicación e Iniciativa, D) Relación con compañeros y equipo de Salud. La calificación se ajustará a la escala de 1 a 4, correspondiente a malo, regular, bueno y muy bueno.
Si el alumno resultara reprobado en la Evaluación Parcial de la Sección, tendrá una oportunidad de recuperación. Caso contrario deberá recursar la Sección en el momento que haya una vacante.
b) Una vez que el alumno haya completado la PP deberá entregar la ficha individual debidamente completada al Profesor Responsable de la PP, junto la carpeta de técnicas que ha desarrollado. De esta manera se dará por concluido el período de entrenamiento y quedará en condiciones de rendir la PP.

EVALUACIÓN DE LA PP POR LA FQByF
a) Para rendir el examen final de la PP es requisito necesario haber cumplido el plan de entrenamiento fijado por la asignatura PP.
b) El Tribunal de Examen de la PP evaluará a los alumnos mediante un examen integral teórico y práctico (oral y/o escrito), en las fechas que fije anualmente la Facultad. La calificación obtenida se registrará tanto en la ficha individual del alumno como en la libreta universitaria.
c) En caso de haber transcurrido los 3 (tres) años a partir de la finalización de las actividades prácticas, el Tribunal de Examen determinará la renovación de la validez de la PP a través de una entrevista personal con el alumno, a partir de la cual el Tribunal puede requerir que el alumno realice un período de práctica adicional.

IX - Bibliografía Básica

[1] Guías de Trabajos Prácticos de la Tecnicatura Universitaria en Laboratorios Biológicos. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. UNSL. Edición 2010/11.
[2] Vademecum. Laboratorio Wiener, 2019.
[3] Strasinger, Di Lorenzo. Análisis de orina y de los líquidos corporales.Ed. Médica Panamericana, 2010.
[4] Vives JL, Aguilar JL. Manual de Técnicas de Laboratorio en Hematología. Editorial Elsevier, 2006.
[5] Henry JB. El Laboratorio en el Diagnóstico Clínico. Editorial Marban, 2005.
[6] Gonzalez de Buitrago JM. Técnicas y Métodos del Laboratorio Clínico. Editorial Elsevier, 2004.

[7] Althof-Kindler-Heintz. El sedimento urinario. Editorial Panamericana, 2003.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Bacells Gorina A. La clínica y el laboratorio: interpretación de análisis y pruebas funcionales.Ed. Elsevier Masson, 2015.
[2] Farreras P, Rozman C. Medicina Interna. Ed. Elsevier, 2012.
[3] Artículos de Revistas Científicas.
[4] Bibliografía pertinente obtenida a partir de 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:	