FOLIO 35

POSADAS, 26 MAY 2014

VISTO: El Expte. Nº CUDAP:FCEQyN_Exp-S01:00001110/2014 cuya carátula dice: "Causante: Departamento Bioquímica Clínica. Título: Programa Práctica Profesional carrera Bioquímica"; y

CONSIDERANDO:

QUE el Departamento de Bioquímica Clínica eleva el programa de la asignatura Práctica Profesional de la carrera de Bioquímica.

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho Nº 064/14 dice lo siguiente:" Se sugiere aprobar el programa de la asignatura Práctica Profesional carrera Bioquímica", (Fojas 34).

QUE puesto a consideración del Honorable Consejo Directivo en la V Sesión Ordinaria realizada el 19 de mayo de 2014, se aprueba el despacho de comisión.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1º: APROBAR para los años **2014 a 2017** el **PROGRAMA** y el **REGLAMENTO INTERNO** de la asignatura **PRÁCTICA PROFESIONAL de la carrera Bioquímica**, perteneciente al **DEPARTAMENTO BIOQUÍMICA CLÍNICA,** los que se incorporan como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD Nº 143-14

evl/SCD

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Marina I. QUIROGA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)

143-14

PROGRAMA DE: PRACTICA PROFESIONAL
CARRERA: Bioquímica **AÑO EN QUE SE DICTA** : 6º
PLAN DE ESTUDIO: 2007 **CARGA HORARIA:** 612
PORCENTAJE FORMACION TEÓRICA: 20
PORCENTAJE FORMACIÓN PRACTICA: 80
DEPARTAMENTO: BIOQUIMICA CLINICA
PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: Castillo Rascón Ma Susana
CARGO Y DEDICACIÓN: Profesor Adjunto Simple

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Castillo Rascón María Susana	Profesor Adjunto Simple
2) Bonneau Graciela	JTP Semi Exclusiva
3) von Specht Martha	JTP Exclusiva (con afectación Simple)
4) Malvasi Graciela	Auxiliar 1ª Simple
5) Sanchez Augusto	Auxiliar 1ª Simple

Malarczuk Cristina y Dusse Graciela afectan 5 horas semanales a la Cátedra durante todo el cuatrimestre, siendo docentes responsables de los sectores Hematología y Hemostasia, respectivamente.

RÉGIMEN DE DICTADO			REGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	Cuatrimestre 1º X		Promocional
Cuatrimestral X	Cuatrimestre 2º		SI NO X

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

143-14

CRONOGRAMA	ACTIVIDADES PRÁCTICAS (80%) CONTEMPLA DOS OPCIONES:

OPCIÓN 1: 16 semanas. Equivalente a carga horaria de 480 h

1.1 BIOQUIMICA CLINICA

Hematología y Hemostasia: 4 semanas (120 h)
Química Clínica: 4 semanas (120 h)
Inmunoserología: 2 semanas (60 h)
Orina-Parasitología: 2 semanas (60 h)
Bacteriología: 3 semanas (180 h)
Urgencias bioquímicas : 1 semana (40 h)

OPCION 2: 16 semanas. Equivalente a carga horaria de 480 h

2.1 ÁREA ELECTIVA: 8 semanas (240 hs)
2.2 ÁREA BIOQUÍMICA CLÍNICA : 8 semanas (240 hs)

2.1 ÁREA ELECTIVA:

Modalidad de distribución por semana según área elegida
Bacteriología Clínica
Banco de Sangre y Medicina Transfusional
Biología Molecular y Biotecnología
Seguridad e Higiene Alimentaria
Control de Calidad de Productos Farmacéuticos
Endocrinología
Medio Ambiente
Toxicología Forense y Química Legal
Urgencias Bioquímicas
Micología

2.2 ÁREA BIOQUÍMICA CLÍNICA :

Hematología y Hemostasia: 2 semanas (60 hs)
Química Clínica: 2 semanas (60 hs)
Inmunoserología: 1 semana (30 hs)
Orina-Parasitología: 1 semana (30 hs)
Bacteriología: 1 semana (30 hs)
Urgencia bioquímicas: 1 semana (30 hs)

ACTIVIDADES TEORICAS (5 %)

Talleres: 4 (1x semana)(8 hs)
Ateneos: 10 (1x semana)(20 hs)
Charlas a la comunidad: 2(1x semana)(4 hs)

ACTIVIDADES TEORICO-PRACTICAS (15%)

Elaboración de Tesina (100 hs)

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

143-14

FUNDAMENTACION	Formación general
	La rotación de los alumnos por Práctica Profesional en el 6ª año de la carrera surge de la necesidad de incorporar contenidos vinculados con el ejercicio profesional basándose en la profundización e integración global de conceptos adquiridos en otras asignaturas. A través de estas actividades el alumno adquiere actitudes, habilidades y destrezas para la observación de fenómenos, hechos y elementos de aplicación bioquímica y para la ejecución de procedimientos. También, requiere la búsqueda de información, la aplicación del conocimiento, el trabajo en terreno y la toma de decisiones, debiendo estar articulada con la teoría y complementada con una actitud crítica y comprometida para permitir el desempeño idóneo del futuro bioquímico al momento de su egreso.
	Formación en el Área Bioquímica Clínica
	La formación incluye el manejo de muestras biológicas y análisis programados y de urgencia en población adulta y pediátrica. El cursado por los diferentes sectores de bioquímica clínica en el ámbito de Salud Publica permitirá al alumno aplicar los conocimientos adquiridos durante su carrera en muestras clínicas definidas. Teniendo en cuenta la diversidad de patologías presentes así como también el fácil acceso al resto del equipo de salud, el hospital es el lugar de elección para el desarrollo de la materia.
	Formación en Áreas Electivas
	Cumplimentando con el documento emitido por el Ente Coordinador de Unidades Académicas de Farmacia y Bioquímica (ECUAFyB) y aprobado por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología en el año 2003, se incorporan a la práctica profesional otras incumbencias bioquímicas como análisis bromatológicos, toxicológicos, de química legal y forense, detección de la contaminación y control ambiental, análisis en banco de sangre y los referentes a la elaboración y control de reactivos de diagnóstico, productos y materiales biomédicos en todas sus etapas analíticas. Además se profundizan algunas áreas de la bioquímica clínica como bacteriología, endocrinología y laboratorio de urgencias.

Ing. Eusebio C. VALDEZ
Secretario Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

143-14

OBJETIVOS	**Generales:** capacitar en forma intensiva al futuro profesional bioquímico en el desempeño responsable y eficiente de su labor en la práctica bioquímica, con pleno conocimiento de su función y protagonismo tanto en el sistema de salud como en las otras áreas de su incumbencia profesional. **Particulares:** **Bioquímica Clínica** Adquirir los conocimientos básicos sobre la organización y el funcionamiento del Servicio de Laboratorio, comprendiendo el rol que cumple dentro de las instituciones y en el sistema de salud. Conocer la importancia e indicación de instrucciones necesarias para una adecuada toma de muestra de los distintos materiales biológicos. Conocer los fundamentos de los procedimientos analíticos y adquirir destrezas en el procesamiento adecuado de los mismos, su conservación, interferentes y contaminantes. Desarrollar la capacidad de interpretar y correlacionar los resultados bioquímicos con el diagnostico médico presuntivo. Conocer, respetar y aplicar las normas de bioseguridad, así como las de control de calidad en cada sector del laboratorio. Favorecer la interrelación del futuro profesional con otras disciplinas del área de la salud. **Aéreas Electivas** Contribuir al conocimiento de los procesos de producción de hemocomponentes, su calificación biológica, su distribución y utilización en el área de Hemoterapia. Capacitar en tareas específicas relacionadas con la Biología Molecular y la Biotecnología. Adiestrar en técnicas analíticas y procedimientos de control para las buenas prácticas de manufactura de alimentos en el área de Seguridad e Higiene Alimentaria. Participar en un sistema de gestión de calidad, prácticas de documentación con fines de trazabilidad, elaboración de procedimientos operativos normalizados y gestión de equipos de medición en el área de control de calidad de productos farmacéuticos.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U.N.a.M

OBJETIVOS	Adquirir entrenamiento en el análisis físico químico y microbiológico de muestras de agua, muestras de control ambiental e hisopado de superficie en el área de medio ambiente. Entrenar en el análisis bacteriológico de muestras clínicas con énfasis en las patologías bacterianas endémicas regionales y la relación médico/paciente/laboratorio. Adquirir habilidades para el pre tratamiento, extracción y procesamiento de muestras biológicas y no biológicas, observando e interpretando los resultados propios de una investigación toxicológica en el área de toxicología forense y química legal. Capacitar en la práctica de análisis hormonales, marcadores tumorales, pesquisa neonatal y bioquímica de la reproducción en el área de endocrinología. Adquirir habilidades en la atención del paciente crítico a través del laboratorio de urgencia bioquímica, a fin de proporcionar información de utilidad clínica en una amplia gama de urgencias médicas. Consolidar conocimientos teóricos y prácticos en las infecciones fúngicas para dar mejor respuesta a los problemas sanitarios en el área de la Micología Clínica. Ejercitar al alumno en la aplicación de los pasos del método científico junto a herramientas valiosas como la estadística y la epidemiología.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

CONTENIDOS MINIMOS	Practica en las etapas pre analítica, analítica y post-analítica, incluyendo la toma de muestras, los procedimientos analíticos y la interpretación de resultados. Administración y organización de laboratorios. Procedimientos de auditoría y control de calidad. Realización de estudios colaborativos. Bioseguridad en el laboratorio.

Dra. MARIA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
UNaM

CONTENIDOS POR UNIDAD	para esta asignatura). 143-14 **Primer Cuatrimestre** **CONTENIDOS GENERALES** Desarrollados y aplicados en los diferentes sectores del laboratorio: 1-Normas de Bioseguridad 2-Cuidados y mantenimiento de equipos 3-Normas de Control de calidad 4-Eliminación de residuos **CONTENIDOS ESPECIFICOS** **Modulo I: BIOQUIMICA CLINICA** **HEMATOLOGÍA:** ***Área Práctica***: Evaluación del paciente: anamnesis, historia clínica, hallazgos clínicos. Asistencia a los pases de sala del nosocomio con preferencia al servicio de Hemato-Oncologia. Recolección de muestras: Metodología. Tipos de muestras. Determinaciones: Hematocrito. Concentración de Hemoglobina. Índices Eritrocitarios. Técnicas de recuento celular: manuales, automatizados. Recuento diferencial de leucocitos, de plaquetas y de reticulocitos (manual/automatizado). Examen Morfológico de células sanguíneas: preparación, coloración y examen del frotis. Tinciones histoquímicas especiales. Tinciones supravitales. Eritrosedimentación. Pruebas y métodos especiales aplicados al diagnóstico de alteraciones hematológicas (electroforesis de Hb, prueba de fragilidad osmótica). ***Área Teórica***: Descripción de Hematopoyesis y de la cito morfología de las progenies: roja, leucocitaria y plaquetaria. Cinética de los elementos sanguíneos (Medula Ósea, sangre y Tejido). Descripción de un Hemograma normal. Descripción e interpretación del Protocolo de Diagnostico de Anemias: Pruebas Básicas y específicas. Pruebas para estudio del metabolismo de hierro, Electroforesis de hemoglobinas, Curva de resistencia globular osmótica. Descripción e Interpretación de los Estudios de leucemias: pruebas de Laboratorio para el Diagnostico – Cito morfológico. Alcances. Utilidad de los distintos marcadores fenotípicos en el diagnóstico de las patologías hematológicas. **HEMOSTASIA:** ***Área Práctica***: Toma de muestra, conservación y tratamiento de muestra biológicas. Procesamiento manual y automatizado, de las pruebas globales: TP, KPTT, TS y Recuento de plaquetas (comparación de métodos). Realización de la Curva de protrombina. Dosajes de factores: fibrinógeno. Dosajes de Productos de Degradación de fibrina/fibrinógeno (PDF/pdf), Dímero D. Corrección con plasma normal. Inhibidor Lúpico. Factor de Von Willebrand (condiciones del paciente, procesamiento de la muestra,

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

143-14

modo de informe). Condiciones de una muestra para derivar. Tiempo de sangría. Seguimiento de pacientes anti coagulados. Toma de muestra e interrogatorio a pacientes con sospecha de alteraciones de la hemostasia, tanto ambulatorio como hospitalizado.
Área Teórica: Protocolo de estudio en las diferentes fases de la hemostasia, limitaciones, interferencias y criterios de aplicación. Conocimiento de: Valor diagnóstico de la evaluación inicial del paciente, Estudios de rutina y urgencias, y valores críticos en hemostasia. Tratamientos Antitromboticos: Interferencias; Interpretación; Protocolo de seguimiento. Análisis y discusión de las alteraciones hemostáticas, en las distintas patologías.

QUÍMICA:
Área Práctica: Toma de muestra, conservación y tratamiento de muestras biológicas. Función Renal: urea, creatinina, ácido úrico, urea en orina, creatinina en orina, calciuria, fosfaturia, clearance de creatinina, índices renales. Cálculos urinarios, marcha analítica. Estudio metabólico de la litiasis renal: oxaluria, citraturia y magnesuria .Acido láctico, amonio. Función Hepática y pancreática: bilirrubina, GOT, GPT, fosfatasa alcalina, gamaGT, colinesterasa, LDH, amilasa, glucemia, Prueba de Tolerancia oral a la Glucosa, hemoglobina Glicosilada Proteínas: proteínas totales albúmina, proteinuria, proteinograma electroforético, inmunoglobulinas, complemento. Lípidos: colesterol total, triglicéridos, col -HDL, col –LDL, Lipidograma Electroforético, col -IDL, Apolipoproteínas. Laboratorio en celiaquía: transglutaminasa, Pesquisa Neonatal: Tripsina Inmunorreactiva, Fenilalanina, TSH neonatal, 17-Hidroxiprogesterona, Galactosemia y Biotinidasa. Automatización: Principios y uso del autoanalizador.
Área teórica: Protocolo de estudio en las enfermedades renales. Parámetros Bioquímicas en las principales neuropatías. Metabolismo hepático: exploración de las alteraciones hepáticas (estructurales y funcionales). Diagnostico, control y complicaciones del paciente con diabetes. Evaluación de las alteraciones del metabolismo fosfocalcico. Utilidad de los índices urinarios. Evaluación de las disproteinemias. Dislipidemias primarias y secundarias. Participación del laboratorio en la evaluación del riesgo cardiovascular. Fisiopatología de los errores congénitos más frecuentes, rol del laboratorio en los programas de pesquisa neonatal. Fundamentos de automatización.

ORINA
Área Práctica: Examen Físico. Examen Químico. Metodologías. Sedimento urinario: microscopia. Recuento de elementos figurados. Informes de Laboratorio.
Área Teórica: Conocimientos teóricos de Patologías renales y urinarias para poder identificar los diferentes cuadros que se presentan tanto en adultos como en Pediatría. Realización e interpretación del análisis de Orina Completa, su correlación con otros estudios y con el diagnóstico.

PARASITOLOGIA

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

143-14

Área Práctica: Examen Parasitológico. Condiciones del paciente. Tipo de recolección. Metodologías: Directo, Graham, Telemann Modificado, Willis. Test de sangre oculta en heces. Informes de Laboratorio.
Área Teórica: Conocimientos teóricos de Patologías relacionadas con parásitos intestinales y hemáticos para poder identificar los diferentes cuadros que se presentan tanto en adultos como en Pediatría. Realización e interpretación de los análisis de Materia Fecal, su correlación con otros estudios y con el diagnóstico. Realización de charlas informativas sobre parasitosis y su forma de prevención a la comunidad. Conocimiento de la epidemiología regional (casuística y parásitos más comunes en la zona)

INMUNOSEROLOGÍA:
Área Practica: Detección de anticuerpos contra *Treponema pallidum, Tripanosoma cruzi, Toxoplasma gondii, Brucella, Salmonella typhi,* Estreptococo beta hemolítico, anticuerpos antinucleares, antígenos del sistema de grupo sanguíneo, Antígenos y anticuerpos para virus A,B,C. Test de látex y PCR. Detección anticuerpos anti-HIV. Detección de Dengue: presencia del antígeno Ns1 por PCR convencional (Nested) o Real time. Detección de anticuerpos IgM e IgG a través de método ELISA de Captura. Virus respiratorios: adenovirus, virus sincicial, para influenza, influenza 1,2 y 3, el virus influenza 1 (A y B) para influenza 1. PCR convencional o real time. Detección de rotavirus por técnica de ELISA de captura. Detección meta neumo virus.

Área Teórica: Generalidades reacciones Ag-Ac. Metodología. Clasificación y fundamentos de los distintos métodos. Diagnostico y seguimiento por el laboratorio de Sífilis, Enfermedad de Chagas, Toxoplasmosis, Colagenopatias, Hepatitis virales, Infección por HIV.

BACTERIOLOGÍA
Área Práctica: Generalidades en Microbiología (duración: 1 semana). Reconocimiento de los sectores. Acondicionamiento de materiales y Esterilización (métodos de calor húmedo y seco). Controles de calidad de procesos. Preparación y fraccionamiento de medios de cultivo. Almacenamiento. Microscopía: Examen en fresco y coloraciones. Instrucciones para toma de muestras (urocultivos, coprocultivos, otras). Recepción, conservación e ingreso de muestras. Procesamiento de muestras clínicas (duración: 3 semanas). Hemocultivos (manual, automatizado). Líquidos de punción. Elaboración de informes. Iidentificación, antibiograma (técnica de difusión). Urocultivos. Vías aéreas superiores, Esputo, aspirado de oído, hisopados de fauces, otros. Coprocultivos. Exudado vaginal: Toma de muestras, procesamiento. Informes.
Área Teórica: Generalidades en Microbiología. Eliminación de residuos tóxicos, peligrosos o patológicos. Esterilización, concepto, métodos físicos por calor húmedo y seco, filtración. Medios de cultivos para bacteriología y micología. Concepto de Control de calidad en microbiología. Microscopía y coloraciones, fundamentos y técnica. Toma de muestras en microbiología clínica. Hemocultivos,

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U N a M

Infecciones del Sistema Nervioso Central, Líquido Cefalorraquídeo. Infecciones de las Vías Aéreas Inferiores y Superiores. Otitis. Infecciones de Piel, Partes Blandas y Osteoarticulares. Infecciones urinarias. Diarreas agudas bacterianas. Infecciones Genitales.

LABORATORIO DE URGENCIAS

Área Práctica: Hematología: Hemograma. Hemostasia: Tiempo de Tromboplastina parcial activada, Tiempo de Protrombina, Fibrinógeno, Dímeros DD. Química Clínica: Bilirrubinemia, Fosfatasa Alcalina, ASAT, ALAT, Colinesterasa, Amilasemia, Creatinfosfoquinasa, CPK-MB. LDH, Troponina, Calcemia, Creatininemia, Uremia, Glucemia. Medio interno: Estado Ácido Base, Gasometría. Osmolaridad. Iones: Cloro, Sodio, Potasio. Líquidos biológicos. Líquido céfalo raquídeo, otros. Orina.

Área Teórica: Condiciones y características de las muestras biológicas de urgencia. Reconocimiento del alcance y las limitaciones de las determinaciones de urgencia para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de las distintas situaciones clínicas criticas. Conocimientos de Urgencias Bioquímicas y asociación a las urgencias médicas

Modulo II: AREA ELECTIVAS

BACTERIOLOGIA CLINICA

Área teórica: Conocimientos previos a la estancia: El estudiante deberá contar, al inicio de la pasantía, con conocimientos básicos correspondientes a materias de grado: a) Microbiología general (esterilización, concepto, métodos, uso, ventajas y desventajas. Microscopía, examen en fresco y tinción de Gram, morfología de bacterias; medios de cultivo, preparación, medios diferenciales, selectivos; técnicas de siembra para aislamiento; concepto de aerobio, microaerófilo, capnoico, anaerobio. B) Bacteriología: Toma de muestras, transporte, conservación. Urocultivos, coprocultivos y examen de flujo vaginal. A tratar durante la estancia: Infecciones del Sistema Nervioso Central, Líquido Cefalorraquídeo. Infecciones de las Vías Aéreas Inferiores y Superiores. Otitis. Infecciones de Piel, Partes Blandas y Osteoarticulares. Infecciones urinarias. Diarreas agudas bacterianas. Infecciones Genitales. En todos los casos: Probables Agentes etiológicos, cadena epidemiológica, principales factores de virulencia. Perfil y mecanismos de resistencia a antibióticos.

Area Practica: Generalidades en Microbiología (primer semana). 1) Reconocimiento de los sectores y equipos. Cabina de seguridad, analizador automático de hemocultivos (Bactec). Identificación y descarte de materiales y residuos patológicos y peligrosos. 2) Acondicionamiento de materiales y esterilización (métodos de calor húmedo y seco). Manejo de autoclaves de tipo Chamberlain y eléctrico. 3) Controles de calidad químicos y/o biológicos de procesos. Preparación, almacenamiento, y fraccionamiento de medios de cultivo. Medios de cultivo especiales, Controles de esterilidad y calidad de los medios preparados utilizando cepas patrones.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
UNaM

143-14

4) Controles de equipos (Participación en el registro de temperaturas de estufas, heladeras, otros equipos del laboratorio). 5) Taller de discusión. Evaluación oral. Abordaje de las muestras clínicas e informe (duración: 6 semanas). Las muestras procesadas por el estudiante deberán ser evaluadas en el contexto de los siguientes cuadros infecciosos, según corresponda: - Infecciones del tracto respiratorio superior. Infecciones del tracto respiratorio inferior-Infecciones del tracto urinario-.Bacteriemias-Infecciones del sistema nervioso central-Infecciones de la piel y tejidos blandos-- Infecciones gastrointestinales-Infecciones Adquiridas en la comunidad-Infecciones asociadas al sistema sanitario. 6 - Preparación de extendidos y observación mediante examen en fresco y coloraciones con diferentes técnicas. Instrucciones al paciente: urocultivos, coprocultivos. Recepción y conservación de muestras. Procesamiento de: 7 Hemocultivos: método manual, y automatizado según técnicas protocolizadas. Elaboración de Informes. Seguimiento. Hemocultivos y retrocultivos mediante técnica cuantitativa para catéteres permanentes (oncología). 8 Líquidos de punción: inoculación en medios sólidos y líquidos adecuados. Exámenes microscópicos. Elaboración de Informes. 9 Urocultivos: siembra, microscopía, informes. Evaluación de los cultivos. En todos los casos, el alumno realizará la correspondiente interpretación del cultivo, la identificación de la bacteria aislada de acuerdo a la metodología manual y antibiograma de acuerdo a los estándares CLSI 2010 / 11). Procesamiento de muestras clínicas con flora normal acompañante. 10 Bacteriología respiratoria vías superiores: Esputo, aspirado de oído, hisopados de fauces, otros: Microscopía y cultivos, tipificación de los microorganismos seleccionados según los casos, pruebas de sensibilidad, informes (participación en toma de muestras). 11 Coprocultivos: siembra, examen microscópico, informes. Evaluación de los cultivos, antibiogramas y tipificación de gérmenes. 12 Flujo vaginal: Toma de muestras, procesamiento: examen microscópico y cultivos. Evaluación, antibiogramas y tipificación de gérmenes.

El estudiante podrá participar de las guardias de fin de semana, bajo la supervisión del profesional de turno.

BANCO DE SANGRE Y MEDICINA TRANSFUSIONAL

Area Teorica: Introducción a la Hemoterapia e Inmunohematología. La sangre: Características generales de la sangre normal. Hemopoyesis. Repaso de Inmunología. Bases inmunogenéticas de la hemoterapia y sistemas antigénicos eritrocitarios. Fuentes de sangre. El donante de sangre. Preparación de componentes sanguíneos. Generalidades. Control De Calidad. Preparación de derivados plasmáticos. Sistemas de Gestión de Calidad. Reacciones transfusionales no inmunológicas. Enfermedades infecciosas transmitidas por transfusión. Epidemiología. Técnicas manuales y automatizadas para la detección de enfermedades transmitidas. por transfusión. Técnicas de enzimoinmunoensayo. Técnicas de Biología molecular para la detección de enfermedades trasnmitidas por transfusión.Control de Calidad.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
UNaM

143-14

Area Práctica: 1er semana: Atención Integral del Donante de Sangre. 2da semana: Inmunohematología. Sistemas antigénicos eritrocitarios. Pruebas antoglobulinicas. Técnicas en placa. Microplaca. Columnas de Gel. 3er y 4ª semana: Inmunohematología: determinaciones en donantes de sangre y pacientes. Detección e identificación de anticuerpos irregulares. 5ta semana: Inmunoserologia: Fundamento de técnicas serológicas. Aglutinación. Floculación. ELISA. MicroElisa MEIA.FPIA. 6ta semana: Inmunoserologia. Anemias y transfusión. 7ª semana: Inmunoserologia. Anemias y transfusión. 8ª semana: Integración y Evaluación.

BIOLOGIA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGIA

Área Teórica: 1ª semana: Cálculo de concentraciones y volúmenes. Bioseguridad. Búsqueda bibliográfica en base de datos. 2ª y 3ª semana: Fundamentos de técnicas de aislamiento de ácidos nucleicos y proteínas. 4ª y 5ª semana: Separación de macromoléculas. 6ª y 7ª semana: Fundamentos de las técnicas de amplificación. Diseño y puesta a punto de PCR. 8ª semana: Diseño teórico de experimentos y planificación de tareas de laboratorio.

Área Práctica: 1ª semana: Esterilización. Realización de curvas de diluciones. Uso de programas de análisis de datos. 2ª y 3ª semana: Extracción de DNA de sangra, mucosa, papel, pelo y vegetal. 4ª y 5ª semana: Electroforesis de ADN en geles de agarosa y poliacrilamida. 6ª y 7ª semana: Análisis de cebadores. Amplificación por PCR. 8ª semana: Participación en algunos de los proyectos que se desarrollan con alguna tarea concreta.

BROMATOLOGIA: 2 sectores

Sector 1: SEGURIDAD E HIGIENE ALIMENTARIA

Area teórica: 1ª semana: Seguridad e higiene alimentaria. Conceptos básicos. Cadena agroalimentaria. Responsabilidades. Definiciones básicas. Contaminación: tipos. Fuentes. Microorganismos: tipos. Factores de crecimiento. Etas: definiciones básicas. Tipos de etas. Agentes etiológicos más frecuentes. Alimentos: clasificación por riesgo. Lugares de elaboración: escala de riesgo. Riesgo sanitario por expendio inadecuado. 2ª semana: Inspectoría: conceptos. Inspección tradicional vs. Control de procesos. Estrategia de la inspectoría. El inspector. Funciones. Marco legal. Ejes de seguridad. Ama. Poes. Bpm. Haccp. Diagramando la auditoría. Estrategia. Plan de auditoría. Objetivos y desarrollo. Checklist. Criterios de evaluación.

Área Práctica: 3ª semana: Desarrollo de auditorías en establecimientos expendedores/fraccionadores. Desarrollo de auditorías en establecimientos elaboradores.

Sector 2: **LABORATORIO DE BROMATOLOGIA**

Área Teórica: Realizar análisis de productos alimenticios, producto final, en proceso de elaboración, materia prima, etc.

Investigar la composición Química de los alimentos mediante la aplicación de técnicas analíticas apropiadas que constaten la genuinidad del producto. Detectar adulteraciones o fraudes en alimentos que han sido sustraídos total o parcialmente de sus principios o de sus

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

componentes útiles. Verificar el estado de conservación de productos cuya composición o naturaleza pueden ser modificados por agentes físicos, químicos o microbiológicos. Delatar falsificaciones de productos, que pretenden presentarse con la apariencia de otros de mejor calidad, a través de evaluaciones analíticas que demuestren su identidad. Preparar reactivos y valorar soluciones para el uso en determinaciones analíticas. Confección de informes con los resultados obtenidos en las distintas determinaciones realizadas.

Área Práctica: 1ª semana: Toma de muestras. Análisis microbiológico de agua y leche. 2ª semana: Análisis fisicoquímico de agua y leche. 3ª semana: Análisis fisicoquímico de miel, aceites y otros productos. 4ª semana: Análisis biológico de miel y yerba mate.

CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS

Area Teórica: Metrología General. La organización metrológica a nivel internacional y nacional. Vocabulario Internacional de Metrología (VIM). Conceptos. Sistema de unidades, el SI. El trabajo de laboratorio como proceso productivo. Buenas prácticas de laboratorio. Objetivo y definiciones. Organización. Programa de garantía de calidad. Instalaciones. Aparatos, materiales y reactivos. Sustancias de ensayo y referencia. Generalidades. Concepto de documento. Gestión documental y de archivos. Niveles de documentación. Datos primarios y registros. Procedimientos operativos estándarizados e instrucciones de trabajo. Informes. Auditorías. Norma ISO 17025 y 15189. Generalidades. Análisis de no conformidades, OOS, OOT. Muestreo. Planes. Niveles de calidad y errores de aceptación y rechazo. Gestión de Muestras. Identificación. Cadena de custodia. Trazabilidad e incertidumbre en las medidas químicas. Conceptos fundamentales. Incertidumbre. Su estimación según las guías. Materiales de referencia. Precisión, exactitud y otros términos relacionados. Tolerancia. Errores. Conceptos fundamentales de la gestión de equipos. Calificación de equipos de laboratorio: IQ (Installation Qualification), OQ (Operations Qualification) y PQ (Performance Qualification). Mantenimiento, verificación y calibración. Plan anual de calibraciones. Validaciones de métodos analíticos: conceptos, procedimientos. Ensayos de Aptitud. Ensayos interlaboratorio: objetivos. Ensayos fisicoquímicos: Pruebas universales y específicas ajustadas a farmacopea. Alcances de los ensayos. Reactivos estandarizados. Estándares de Referencia. Instrumental de medición. Ensayos microbiológicos farmacopeicos: Ensayos y criterios de aceptación para preparaciones farmacéuticas no estériles y sustancias de uso farmacéutico.

Área Práctica: 1ª, 2ª y 3ª semanas: Layout de Laboratorio y Operaciones. Muestreo y Ensayos de Aprobación de material de envasado y materias primas. Control de datos y documentación: Procedimientos Operativos Normalizados, Certificados Analíticos, Base de Datos, validación de tablas de cálculos. 4ª, 5ª y 6ª semanas: Ensayo para microorganismos específicos, control de medios, cepas y equipos. Recuentos y búsqueda de microorganismos

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na M

específicos. Control de agua purificada. Ensayos fisicoquímicos: Ensayos cuali-cuantitativos. Determinación de títulos por volumetría, espectrofotometría y cromatografía líquida. Determinación de pH, peso específico. Ensayos límites. 7ª y 8ª semanas: Gestión de Equipos: Verificación y Calibración de Balanzas, Espectrofotómetro, Cromatógrafo Líquidos de Alta Performance, Peachímetro, Titulador automático.

ENDOCRINOLOGIA

Área Teórica: Etapas pre-analítica, analítica y post-analítica. Eje Tiroideo. Eje Gonadal. Eje Reproductor. Eje Adrenal. Metabolismo óseo. Marcadores de inflamación e insulino-resistencia. Hormona de crecimiento. Espermatogenesis. El testículo adulto. El laboratorio de semen. Espermograma: constituyentes del eyaculado humano. Inmunología y fertilidad. Pruebas funcionales seminales. Pesquisa Neonatal. Marcadores Oncológicos. Sistemas de calidad en el laboratorio de Endocrinología.

Área Práctica: Determinaciones hormonales del: eje Tiroideo, eje Gonadal, eje Reproductor, eje Adrenal y metabolismo óseo. Procesamiento de muestras para Marcadores Tumorales. Pesquisa Neonatal: TSH neonatal, PKU, Biotinidasa, galactosemia, Tripsina y 17 OH-progesterona neonatal. El laboratorio del semen. Controles de calidad Interno y Externo. Metodologías de dosaje: ELISA. RIA. Quimioluminiscencia. Manejo de equipo de alta complejidad.

MEDIO AMBIENTE

Área Teórica: Introducción. Clasificación de aguas. Calidad de aguas. Parámetros indicadores de contaminación. Desinfección de aguas. Clasificación de efluentes o aguas residuales. Características físicas, químicas y biológicas de efluentes. Introducción a Tratamientos de aguas residuales. Muestreos de agua y aguas residuales. Preservación de muestras. Valores guías. Normas de calidad. Conceptos teóricos de técnicas analíticas. Control microbiológico ambiental. Análisis estático de aire. Hisopados de superficies. Determinación de límites de alerta y límites de acción.

Área Práctica: Análisis Físico Químico de agua: Turbiedad. Color. Temperatura. Conductividad. Sólidos. Alcalinidad. Dureza. pH. Oxígeno disuelto. Serie nitrogenada. Hierro. Manganeso. Fósforo. Calcio. Magnesio. Sodio. Potasio. Sulfatos. Cloruros. Arsénico. Fluoruros. Cloro residual. Análisis microbiológico de agua: Coliformes totales. Coliformes fecales. Escherichia coli. Pseudomonas aeruginosa. Bacterias aerobias mesófilas. Salmonella. Enterococos fecales. Vibrión colérico. Análisis Fisico Químico de aguas residuales: pH. Conductividad. Temperatura. Color. Sólidos. Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO). Demanda Química de Oxígeno (DQO). Serie nitrogenada. Sustancias Solubles en Éter Etílico (SSEE). Fósforo. Detergentes. Compuestos fenólicos. Sulfuros. Hierro. Manganeso. Demanda de cloro. Análisis. Análisis microbiológico de aguas residuales: Coliformes totales. Coliformes fecales. Análisis microbiológicos ambientales: Aerobios mesófilos. Mohos. Levaduras.

Ing. Eugenia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U N a M

Coliformes totales. Coliformes fecales. Streptococcus faecalis. Enterobacterias. Staphylococcus aureus. Pseudomonas aeruginosa. Clostridium sulfitos reductores.
Cronograma de actividades: 1ª semana: Conceptos teóricos de temas relacionados a la calidad del agua. 2ª y 3ª semana: Prácticos de análisis físico químicos y microbiológicos de agua. 4ª semana: Conceptos teóricos de temas relacionados con aguas residuales. 5ª y 6ª semanas: Prácticos de análisis físico químicos y microbiológicos de agua residuales. 7ª y 8ª semana: Conceptos teóricos y determinaciones analíticas de control microbiológico ambiental.

TOXICOLOGIA FORENSE Y QUIMICA LEGAL

Áreas Teórico-Prácticas: 1.- *Toma de muestras de interés médico-legal y cadena de custodia*: 1.1.- Muestras biológicas in vivo: sangre, orina. 1.2.- Muestras biológicas post mortem: sangre de diferentes cavidades sanguíneas (intracardíaca, grandes vasos); humor vítreo; líquido pericárdico; orina; contenido estomacal; vísceras (hígado, riñón, pulmón, cerebro, etc.) (*). 1.3.- Muestras biológicas post mortem: Hisopados (cavidad vaginal; anal, bucal). 1.4.- Muestras biológicas en prendas, telas, superficies no absorbentes. 1.5.- Forma correcta de obtención de las muestras, conservación y remisión al laboratorio toxicológico. 1.6.- Cadena de custodia
(*) El alumno deberá asistir a las autopsias que el Cuerpo Médico Forense, efectúa en dependencias de la morgue judicial. Deberá aprender las habilidades de obtención de toma de muestras post mortem arriba detalladas. *2.- Investigación analítica*: 2.1.- Sistemática analítica toxicológica:
Métodos presuntivos (ensayos rápidos, papeles sensibles)-- Métodos de certeza-Métodos de confirmación. *3.- Tóxicos volátiles:* 3.1..- Determinación de alcoholes (etílico – metílico)
3.2.- Determinación de monóxido de carbono. 3.3.- Determinación de tóxicos cianógenos (ácido cianhídrico y cianuros). 3.4.- Determinación de solventes volátiles. *4.- Tóxicos orgánicos fijos.* 4.1.- Extracción de los tóxicos orgánicos del material biológico: Método de Fassi (vísceras)- Ampollas de decantación-Columnas de extracción líquido – líquido (Extrelut)- Columnas de extracción en fase sólida.4.2.- Extracción del material biológico de: Fármacos-Drogas de abuso- Plaguicidas. 4.3.- Técnica de purificación de los extractos: Purificación de los extractos de Fassi- Cromatografía en capa delgada "preparativa". 4.4.- Métodos de determinación e identificación de tóxicos orgánicos: Cromatografía en capa delgada (TLC)-Inmuno-cromatografía- Ensayos cromáticos-Cromatografía gaseosa- Identificación por espectrometría de masas. *5.- Investigación de manchas biológicas:* Manchas de sangre (prendas, telas, superficie no absorvente)-Manchas de semen (hisopados de cavidades, prendas, telas, etc). *6.- Determinaciones enzimáticas*: Enzimas colinesterasas post mortem en líquido pericardio, en la valoración toxicológica de exposición a plaguicidas carbámicos y fosforados-Enzimas cardiacas en líquido pericárdico: CK total; CM-MB; LDH, en la valoración post

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U.N.a.M

mortem de injuria cardíaca. *7.- Genética forense:* Toma de muestras biológicas in vivo: sangre, hisopado mucosa oral. Toma de muestras biológicas post mortem: sangre, piezas dentarias, huesos largos. Tratamiento de las muestras y conservación. Cadena de custodia. *8.- Identificación de productos farmacéuticos hallados en el lugar del hecho:* Disolución. Cromatografía en capa delgada (TLC). Cromatografía gaseosa – espectrometría de masas. Métodos espectrofométricos (barridos al UV). *9.- Informe toxicológico forense:* Importancia del informe toxicológico forense. Partes del mismo. Ampliación del informe en juzgado. Participación en el Juicio Oral.

LABORATORIO URGENCIAS

Área Teórica: Laboratorio de Guardia Normativas. Misiones, funciones. Actividades no programadas: conceptos, clasificación. Cartera de servicio del laboratorio de Urgencias. Variables fisiológicas que interfieren en la interpretación de los analitos realizados en cualquier momento del día. Etapa preanalítica: admisión de pacientes, condiciones del paciente. Muestras biológicas (Hematología, Hemostasia, Química Clínica, Medio Interno). Líquidos Biológicos (LCR; Pleural; Ascítico). Criterios de rechazo de las muestras biológicas. Controles de calidad.
Urgencias Médicas. Concepto. Urgencias en Hematología: perfil hematológico periférico. Situaciones clínicas: Respuesta inflamatoria, Pérdidas sanguíneas, Crisis hemolíticas, Oncohematologías. Urgencias en Hemostasia: Alteraciones de hemostasia. Insuficiencia hepática. Sepsis. Coagulación intravascular diseminada. Síndrome Urémico Hemolítico y Púrpura Trombocitopénica. Trombosis venosa profunda. Tratamiento antitrombótico
Medio Interno: Trastornos metabólicos-respiratorios. Acidosis y Alcalosis metabólica, Acidosis y Alcalosis respiratoria aguda y crónica – patologías asociadas.
Química clínica: Abdomen Agudos: definición. Clasificación. Patología Renal, Patologías digestivas, (hepato-biliar-pancreatico), Patologías gástrico e intestinal, Patologías abdominales quirúrgicas: Síndrome fosa Iliaca derecha, Trauma cerrado de abdomen, Patologías metabólicas: Diabetes, Hipoglucemia, CAD, CHNC.
Cuadros de alteracion del sensorio.
Patologías cardiovasculares: SCA. Patologías ginecológicas, Patologías aparato respiratorio: Neumonía, Crisis asmática, Derrame pleural, Edema agudo de pulmón, EPOC, TEP. Situaciones toxicológicas con animales ponzoñosos: Ofidismo, Taturana. Meningitis. Perfiles de laboratorio y su correlación con la sospecha de Clínica.
Área Práctica: a. Recepción y reconocimiento de Muestras y analito a dosar. Codificación e ingreso. Aplicación de los criterios de rechazo de muestras. **b.** Etapa analítica: Procesamiento de muestras, Aplicación de las normas de Bioseguridad, Interpretación y validación de resultados c. Etapa post-analítica: Interpretación y su correlación con el diagnostico, Validación-Alta de los resultados al Rismi.

MICOLOGIA CLINICA

Área Teórica: Micosis más frecuentes en nuestro medio. Fundamentos básicos para el diagnóstico micológico.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U.N.M

143-14

Ing. Eusebia C. VALDEZ Secretaria Consejo Directivo Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM Dra. MARINA QUIROGA PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales U NaM	Micosis cutáneas y superficiales. Micosis del tracto respiratorio superior e inferior. Micosis que involucran líquidos estériles y tejidos. Micosis del tracto genitourinario. Micosis de la cavidad oral y otorrinolaringológicas. Procesamiento de las muestras gastrointestinales. Micosis oculares y otitis fúngicas. Micosis asociadas a catéteres y material protésico. Identificación de hongos levaduriformes. Identificación de hongos dermatofitos. Identificación de hongos dimórficos. Identificación de otros hongos miceliares. Diagnóstico basado en métodos independientes del cultivo. Pruebas para el estudio de la sensibilidad a los antifúngicos. Normas de bioseguridad. **Área Práctica**: a. Generalidades:- Reconocimiento del área de servicio y equipos. Identificación y descarte de materiales y residuos patológicos y peligrosos. - Acondicionamiento de materiales y esterilización (métodos de calor húmedo y seco). Manejo de autoclaves de tipo Chamberlain y eléctrico. - Preparación, almacenamiento, y fraccionamiento de medios de cultivo. Medios de cultivo especiales, Controles de esterilidad y calidad de los medios preparados utilizando cepas patrones. - Controles de equipos (Participación en el registro de temperaturas de estufas, heladeras, otros equipos del laboratorio). - Taller de discusión. Evaluación oral. b. Abordaje de las muestras clínicas e informes. Las muestras procesadas por el estudiante deberán ser evaluadas en el contexto de los siguientes cuadros infecciosos, según corresponda: - Infecciones fúngicas del tracto respiratorio superior- Infecciones fúngicas del tracto respiratorio inferior- Infecciones fúngicas del tracto genitourinario-Fungemias- Infecciones fúngicas del sistema nervioso central- Infecciones de la piel y tejidos blandos-Micosis oculares y otitis fúngicas-Micosis de la cavidad oral y otorrinolaringológicas-Micosis subcutáneas. Las muestras de micosis cutáneas y superficiales, muestras del tracto respiratorio superior e inferior, muestras de sangre, líquidos estériles y tejidos, muestras genitourinarias, muestras de la cavidad oral y otorrinolaringológicas, muestras gastrointestinales, muestras oculares, catéteres y material protético, serán procesadas por métodos micológicos clásicos (examen en fresco, coloraciones con diferentes técnicas y cultivo). Se incluirán instrucciones al paciente; transporte, recepción y conservación de muestras. Objetivación del cultivo con valoración e interpretación de resultados. Elaboración de informes. Seguimiento. Se utilizarán las técnicas más útiles para la identificación de levaduras y hongos filamentosos. Se emplearán técnicas diagnósticas independientes al cultivo, específicamente pruebas serológicas de componentes fúngicos y de detección de anticuerpos. Se practicará en el uso de pruebas de sensibilidad antifúngicas. Se pondrá énfasis en normas de bioseguridad necesarias en el servicio de micología.

143-14

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	La Cátedra tendrá un enfoque constructivista, en un proceso de constante revisión y construcción de esquemas de conocimiento, en el cual cada docente abordará los contenidos factuales y conceptuales motivando la participación activa del estudiante mediante diversos recursos docentes. Las actividades prácticas pretenden una formación integral del futuro profesional, capacitándolo en forma intensiva en el desempeño responsable y eficiente de su labor en la práctica bioquímica, con pleno conocimiento de su función, y protagonismo. La actividad principal es desarrollada en los laboratorios de Salud Pública y en el caso de optar por un área Electiva en los laboratorios designados a tal fin. Allí, los alumnos recibirán las instrucciones de los tutores responsables de cada área, quienes orientarán en las tareas a desarrollar y harán de nexo entre el alumno y el equipo de salud/ profesionales de otras disciplinas. Estas actividades finalizarán con una evaluación teórica integral del sector permitiendo objetivar los alcances de los aprendizajes durante su rotación. Los contenidos teóricos se abordarán en ateneos, talleres y charlas de interés. En los ateneos presentados por los alumnos se evalúan casos clínicos englobando todas las áreas temáticas, permitiendo así la integración de los conocimientos en una situación práctica real. Los talleres abordarán temas no desarrolladas en los ciclos de formación del alumno durante la carrera, lo que contribuirá a su enriquecimiento profesional. A través de las charlas de interés los alumnos brindarán un servicio a la comunidad. Finalmente, la elaboración del anteproyecto y trabajo final permiten al alumno aplicar los pasos del Método Científico y el desarrollo del espíritu crítico. La publicación de los informes de los Trabajos finales y ateneos de los alumnos en nuestro medio institucional y/o en otros ámbitos formativos, permite la difusión de los hallazgos de la investigación realizada por los mismos para conocimiento de la comunidad universitaria y profesional en general.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

143-14

SISTEMA DE EVALUACION

EVALUACION INICIAL

Para propiciar un adecuado desarrollo de la actividad práctica, se aplicará como estrategia una evaluación inicial sobre condiciones de la etapa pre analítica, donde los docentes responsables de sectores se asegurarán que los conocimientos básicos estén presentes antes del ingreso a los servicios de salud. Temario: Toma de muestra, condiciones del paciente pediátrico y adulto. Criterios de aceptación y rechazo de muestras. Transporte de muestras. Abarca todos los sectores, oral o escrita, obligatoria y eliminatoria. Podrán acceder a un solo recuperatorio.

EVALUACION EN PROCESO

Actividades Prácticas

2.1- Durante su paso por cada sector el alumno será evaluado por el profesional tutor responsable, quien calificará el desempeño del alumno conforme a grilla de evaluación (ver en Anexos modalidad de informe de evaluación) ***(1ªcalificación).***

2.2- El docente de la Cátedra que coordina el área junto al tutor responsable de sector evaluarán mediante examen escrito u oral al estudiante al finalizar su paso por cada sector. Aquí se tendrá en cuenta el nivel de conocimientos, la capacidad de interpretación, el abordaje y la resolución de situaciones problemáticas ***(2ªcalificación).***

Actividades Teóricas

2.3.- Se evaluara la presentación de ateneos, participación en talleres y en charlas a la comunidad ***(3ªcalificación).***

Los **Ateneos** consistirán en la presentación de casos clínicos a cargo del alumno, los cuales serán elaborados y desarrollados por el mismo y guiado por los profesionales responsables del sector (área teórica y práctica). Cada alumno deberá presentar 2 ateneos durante el cursado. Para los alumnos que optan por Bioquímica Clínica, 2 ateneos de esta área. Para los que eligen 1 Área Electiva, 1 ateneo de esta orientación y 1 de Bioquímica Clínica. La calificación tendrá en cuenta: cumplimiento con el formato de presentación, conocimientos teóricos, capacidad de interpretación del caso seleccionado, de discusión y motivación hacia los docentes y el grupo de alumnos.

En los **Talleres** el docente responsable del dictado evaluará en forma oral el desempeño de los alumnos al finalizar cada taller en base a la participación activa en las discusiones y los aportes realizados.

Las **Charlas a la Comunidad** consistirán en presentaciones de temas de interés social o sanitario, a dictarse en escuelas primarias, secundarias u otras instituciones y son organizadas en forma conjunta entre docentes y alumnos. Para la evaluación se tendrá en cuenta el grado de participación y compromiso del estudiante.

EVALUACION FINAL

Actividades Teórico-Prácticas

2.4-Defensa del Trabajo Final: Será individual. La calificación estará a cargo de un jurado especializado en el tema designado a tal fin. Se tendrá en cuenta: el grado de cumplimiento del reglamento, claridad en los objetivos planteados, exhaustividad en la presentación de materiales y métodos, presentación de resultados acorde a los objetivos planteados, discusión y conclusiones acordes a los hallazgos realizados y el planteamiento de nuevos interrogantes ***(4ª calificación).***

NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA: es el promedio de las notas de los ítems 2.1, 2.2, 2.3, y 2.4. Las calificaciones se regirán por el reglamento vigente.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Lic. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

143-14

REGLAMENTO DE CÁTEDRA	La modalidad de cursado incluye clases: **TEÓRICAS (32 hs totales)** 1.-Ateneos El informe del ateneo debe ser enviado al correo electrónico de la Cátedra con 1 semana como mínimo antes de la exposición. A la semana de su presentación el alumno entregará un informe por escrito con las correcciones sugeridas por los docentes durante su presentación (Ver en Anexos instructivo presentación Ateneos) 2-Talleres: 1-Método Científico: se explicará a los alumnos los pasos a seguir para la elaboración del Plan de Trabajo Científico (ver Anexos) y Reglamento de Presentación del Trabajo Final (ver Anexos) Los alumnos deberán elevar a la Cátedra el Plan de Trabajo Científico en un plazo de un mes posterior a la fecha de dictado del taller (1 taller). 2-Interpretación de Informes de Historias Clínicas: a cargo de un profesional médico, quien orientará en los pasos a seguir para la correcta lectura e interpretación de las Historias Clínicas, lo que permitirá al alumno elaborar sus Ateneos (1 taller). 3-Se propondrán temas diferentes a los tratados durante las rotaciones, conducidos por los docentes de la asignatura, o invitados especiales, como: Gestión de Laboratorio-Bioética-Gestión de Residuos Tóxicos y Patológicos-Obras sociales, Facturación, Código INOS-Otros (2 o más talleres). **PRACTICAS (480 horas totales)** Se realizarán en los laboratorios dependientes de Salud Publica de La Provincia de Misiones o los correspondientes a los sectores de Áreas Electivos, con una carga de 6 horas diarias. Los estudiantes podrán optar por una de las dos modalidades siguientes: **OPCIÓN 1**: 16 semanas (480 horas) **BIOQUIMICA CLINICA** Hematología y Hemostasia: 4 semanas (120 h) Química Clínica: 4 semanas (120 h) Inmunoserología: 2 semanas (60 h) Orina-Parasitología: 2 semanas (60 h) Bacteriología: 3 semanas (90 h) Urgencias bioquímicas : 1 semana (30 h) *Lugar de Rotación: Laboratorios del Parque de la Salud o Laboratorio del IPS* **OPCION 2**: 16 semanas (480 horas) **2.1 ÁREA BIOQUÍMICA CLÍNICA** : 8 semanas (240 hs) Hematología y Hemostasia: 2 semanas (60 hs) Química Clínica: 2 semanas (60 hs) Inmunoserología: 1 semana (30 hs) Orina-Parasitología: 1 semana (30 hs) Bacteriología: 1 semana (30 hs) Urgencia bioquímicas: 1 semana (30 hs) *Lugar de Rotación: Laboratorios de la Red del MSP*

Ing. Eusebio C. VALDEZ
Secretario Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
UNaM

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

143-14

2.2 AREA ELECTIVA : 8 semanas (240 hs)
Los alumnos podrán optar por algunas de las siguientes áreas:
1- Bacteriología Clínica (Hospital de Pediatría)
2- Banco de Sangre y Medicina Transfusional (Banco Central)
3- Biología Molecular y Biotecnología (Campus UNAM)
4- Seguridad e Higiene Alimentaria(Municipalidad Posadas)
5- Control de Calidad de Productos Farmacéuticos(Planta MSP)
6- Endocrinología (Lab Alta Complejidad-LACMI)
7- Medio Ambiente (Facultad Ciencias Exactas Químicas y Naturales)
8- Toxicología Forense y Química Legal(Módulo Bioquímica y Farmacia)
9- Urgencias Bioquímicas(Hospital Escuela Agudos Dr Madariaga)
10- Micología (Módulo Bioquímica y Farmacia)

TEORICO-PRACTICAS (100 horas)

ELABORACION DEL TRABAJO FINAL

Cada alumno presentará un trabajo final. El alumno elegirá un director y de ser necesario un codirector. De común acuerdo con el director, se seleccionará un tema a abordar y posteriormente preparará un anteproyecto el que deberá ser entregado a la Cátedra a los 30 días de haberse dictado la clase de Método Científico, a los efectos de su aprobación y posterior ejecución durante el transcurso del ciclo. Dicho anteproyecto deberá estar refrendado por el director.
Sobre el Director o Codirector: El profesional elegido como director o codirector, deberá revistar como docente en la Universidad Nacional de Misiones u otras universidades del país o del extranjero. También podrán acceder profesionales de Institutos de investigación nacionales, provinciales, municipales y/o privados de reconocida trayectoria científica y deberá reunir antecedentes en trabajos de investigación de incumbencia en el área elegida y con experiencia en formación de recursos humanos. Si el director propuesto no es docente de la Universidad Nacional de Misiones, deberá presentar Curriculum Vitae resumido y actualizado, que será evaluado por la Cátedra. Funciones: deberá asesorar, orientar y guiar sobre el proceso metodológico general, manejo de instrumental, y de fuentes bibliográficas proporcionando los medios materiales a su disposición para una buena marcha del proyecto.
De la defensa: El alumno en conformidad con su director (y codirector) deberá enviar a la cátedra un ejemplar de la tesina y una nota solicitando la conformación de una mesa examinadora en fecha correspondiente al calendario académico institucional. La Cátedra elevará la misma al departamento de Bioquímica Clínica con la propuesta para la designación de los jurados y definirá la fecha del examen. Los miembros del jurado tendrán hasta 10 días de corrido para expedirse sobre el trabajo, discutir con el alumno y aconsejar las mejoras necesarias. El alumno tendrá hasta 3 días hábiles para efectuar las correcciones y presentar los cinco ejemplares definitivos (uno para cada jurado, uno para la Cátedra y uno para Biblioteca) acompañados de un CD. El jurado emitirá un dictamen que se agregará al original del trabajo.

Nota final de la asignatura: es el promedio de las notas de los ítems 2.1, 2.2, 2.3, y 2.4.
La mesa final examinadora de la asignatura estará constituida por el docente responsable de la materia y 3 jurados seleccionados para la evaluación del Trabajo Final.
La figura de alumno libre no se contempla en el presente reglamento, dada las características de la asignatura.

No se aceptará la renuncia a la regularidad de la materia

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U.N.a M

143-14

BIBLIOGRAFIA

INMUNOSEROLOGIA

1-Fainboim, Leonardo; Jorge Geffner (1998). Inmunología en Esquemas. Ed Playfar J.H.L. 6ta Edición.
2-Brostoff, Male, Roitt (1997). Inmunología. Ed Harcurt 4ta Edición.
3-Ivan Roitt (2008) Inmunología Esencial. Ed Masson-Salvat- 6ta Edición.
4-R.Margni (1998). Inmunología e Inmunoquímica. Fundamentos. Editorial Panamericana.
5-Benaceraff (1986). Inmunología. Editorial Médica Panamericana.
6-Zinzer (2010). Microbiología. Editorial Médica Panamericana.

HEMATOLOGIA Y HEMOSTASIA

1-Guía de trabajos prácticos. Tema Hemograma. Cátedra de Análisis Clínicos Ic, (2000). Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales.
2-Vives I, Corrons-Aguilar I, Bascompte (1984). Manual de técnicas de laboratorio en hematología. Salvat Editores S.A.
3-Manual de técnicas. Instituto de investigaciones hematológicas. Mariano Castex. Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires (1991).
4-Grisgnaschi (1991). Diagnostico citológico en las hemopatías. Ed. Panamericana.
5-Wintrobe,(1993), Hematología Clínica, Ed. Intermedica.
6-Rapaport, (1986). Introducción a la hematología. Ed. Salvat.
7-Evatt.(1986). Anemia. Hematología para un diagnostico básico. Nº 14 de O.P.S. Serie Paltex para ejecutores de Programas de Salud.
8-Hemostasia y Trombosis. Universidad Nacional del Litoral-Colegio de Bioquímicos de Entre Ríos.
9-Grupo CLAHT (1990). Manual de Hemostasia y Trombosis.

QUIMICA

1-Kaplan Pesce (1990).Química clínica. Teoría, análisis y correlación. Ed. Panamericana.
2-Guía de trabajos prácticos de Química Clínica I (2003). Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA.
3-Guía de trabajos prácticos de la cátedra Análisis Clínicos Ic. Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales.
4-Guyton A, (1998). Tratado de Fisiología Medica Humana., Hay J.9na edición. Ed McGraw-Hill. Interamericana.
5-Balcells A.(1989). La clínica y el laboratorio, Ed Salvat.
6-Henry JB.,(1991). Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, Saunders.

ORINA-PARASITOLOGIA

Daniel Pisciottano (2005). Nefrología Clínica y Medio Interno Ed. Akadia
Althof - Kindler – Heintz (2003). El Sedimento Urinario. Atlas. Técnicas de Estudio. Valoración. Ed. Medica Panamericana, 6ta edición.
Graff (1987). Análisis de orina: atlas color. Editorial Médica Panamericana
Saenz- Mazza (2003). Urología en esquemas. Editorial El Ateneo
Brenner. (2011) Tratado de nefrología. Editorial Doma. http://www.librospdf.net/
Atias-Neghme (2006). Parasitología Clínica. Editorial Mediterráneo 2da edición.
Manual Merck; (2000). Infecciones parasitarias; Ed. Harcourt, 10 ed. Madrid-España.
Zaman, Vigar (1988) Atlas de Parasitología Protozoarios, Helmintos y Artrópodos. Ed. Panamericana.
Basualdo- Coto (2006). Microbiología Biomedica. Bacteriologia, micologia, virologia, parasitologia e inmunología. Editorial Atlante 2da edición
Pumarola (1989). Microbiología y parasitología médica. Editorial Salvat

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARTHA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

143-14

BIBLIOGRAFIA

LABORATORIO URGENCIAS

1-Henry,J.B. (2005). El Laboratorio en el Diagnostico Clínico. 20º Ed. Madrid, España. Ed. Marban Libros, SL.

2-Williams; Coller; Kipps (2005). Hematología.6 º. Ed. Marban libros.

3-Grignaschi V. (1991). Atlas. Diagnostico Citológico de las Hemopatías 1º Ed. Madrid, España Ed. Médica Panamericana.

4-Hayhoe y Fleman (1989). Atlas Color Citología Hematológica. 2º Ed. Madrid, España. Ed. Médica Panamericana.

5-J. Sans - Sabrafen, C. Besses Raebel, J.L. Vives Corrons (2006). Hematología Clínica. 5ta ed. Ed. Elsevier España, S.A.

6-G. Richard lee, Thomas c. Bithell, John Foerster, John W. Athens, John N. Lukens. Wintrobe, (1994). Hematología Clínica. 9na ed. Ed. Inter Médica. Buenos Aires, Argentina. Tomo 1.

7-Vazquez; María, Lucia Kordich, Irene Quintana, Amanda Isabel Vizcarguuenaga. "Fundamentos para el manejo Practico en el laboratorio de hemostasia". Grupo Cooperativo Argentino De Hemostasia y Trombosis.

8-John Bernard Henry, (2005). El Laboratorio en el Diagnóstico Clínico. Homenaje a Todd-Saford & Davidsohn, 20ma ed. Ed. Marban libros, S. L. España.

9-Ernest Beutler, Marshall A. Lichtman, Barry S. Coller, Thomas J. Kipps, Uri Seligsohn. Williams, (2005). Hematología 6ta ed. Volumen 1, Ed. Marban Libros S. L, España.

10-Farreras-Rozman (2004). Medicina Interna.15º Edición. Madrid, España. Ed. Mosby-Doyma Libros.

11-Kaplan-Pesce (1986). Química Clínica. Teoría, análisis y correlación. Buenos Aires, Argentina. Ed. Médica Panamericana.

12-Rubio (1994). Tratado de Medicina Interna. 1º edición. Madrid. España. Ed. Médica Panamericana.

13-Pusajo-Doglio (1993). Terapia Intensiva-Elementos Fisiopatológicos. 2º Ed. Buenos Aires, Argentina. Ed. Hernández Editores.

BACTERIOLOGIA

1-Vergara, M. et al, 2009. Las infecciones bacterianas y el laboratorio de bacteriología. Ed Universitaria. Univ. Nacional de Misiones.

2- Murray, Baron, Pfaller, Tenover, Yolken. 1999. Manual of Clinical Microbiology – 7ma Edición – American Society for Microbiology – ASM Press.

3-Mandell, Douglas, Bennett, 2006. Enfermedades Infecciosas. Principios y Práctica. 6ta Edición.

4-Joklik, Willett, Amos, Wilfert. Zinsser. 1994. Microbiología - 20ª. Edición - Ed. Panamericana.

5-Schaechter, Medoff, Eisenstein, Guerra. 1994. Microbiología. Mecanismos de las enfermedades infecciosas. 2da. Edición. Ed. Panamericana.

6-Basualdo, Cotto, De Torres. 1996. Microbiología Biomédica - 1º Ed. Atlante.

7-Material actualizado (revistas científicas y publicaciones) que se proveerá al alumno durante su estancia.

BANCO DE SANGRE Y MEDICINA TRANSFUSIONAL

1-Normas técnicas y administrativas de la especialidad Hemoterapia Resol 865-2006 Ministerio Salud de la Nación (2006).

2- Manual de procedimientos del Banco Sangre Central Misiones.

BIOLOGIA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGIA

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na M

143-14

1-Claros MG, Avila C, Gallardo F, Cánovas FM.(2001). Bioquímica Aplicada: Manual para el diseño experimental y el análisis de datos en Bioquímica y Biología Molecular. Septem ediciones.
2-Kufe, Donald W.; Pollock, Raphael E.; Weichselbaum, Ralph R.; Bast, Robert C., Jr.; Gansler, Ted S.; Holland, James F.; Frei III, (2003). Cancer Medicine Emil, editors.. 6th ed. Hamilton (Canada): BC Decker Inc.
3-Lodish, Berk, Zipursky, Matsudaira, Baltimore, Darnell. (2001). Biología Celular y Molecular 4º edición. Ed Panamericana. Bs As.
4-Luque J, Herráez A. (2001). Biología Molecular e Ingeniería Genética. Ed. Harcourt, Madrid.
5-Mueller R, Young I. Genetica Medica. Ed. Marban. Madrid.
6- Sambrook J, Russell D. Molecular Cloning: A Laboratory Manual. Cold Spring Harbor Laboratory Press.
7-The NCBI Handbook. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US), NCBI; (2002).

BROMATOLOGIA

1-Código Alimentario Argentino. Ley 18284.
2-Manual Práctico de Inspección Municipal en Seguridad e Higiene Alimentaria: Secretaría de Calidad de Vida. Municipalidad Posadas
3-Manual de Inspección de los Alimentos Basada en el Riesgo. FAO Roma, (2008) ISSN 1014-2916.
4-F. L Hart- H. J. Fisher Análisis Moderno de los Alimentos: Guía Práctica de Análisis Bromatológicos: Ovidio Valenciano.

CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS

1-Farmacopea de los Estados Unidos 35 Formulario Nacional 30 (USP 35 NF 30). Washington D.C., Estados Unidos (2012).
2-Farmacopea de los Estados Unidos 30 Formulario Nacional 25 (USP 30 NF 25). Washington D.C., Estados Unidos (2007).
3-Farmacopea Nacional Argentina (7a ed.)(2003). Buenos Aires: Imprenta del Congreso de la Nación.
4-Farmacopea Nacional Argentina (6a ed.).(1978)
5-Vila Jato, José Luis. (2001) Tecnología Farmacéutica. Volumen 1. Editorial Síntesis.
6-Salazar Macián R. Gestión de la Calidad en el Desarrollo y Fabricación Industrial de medicamento. (2001). Romargraf Ediciones. España.
7-Centro de Información en Medicina CIMED. (2001). Estabilidad y Fecha de Vencimiento de los Medicamentos. Boletín De Información Terapéutica. Vol. 5. No.2.
8-Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica Disposición 2819/2004 Lineamientos generales de Buenas Prácticas de Fabricación para Elaboradores, Importadores/Exportadores de Medicamentos, Bs. As (2004).
9-Salazar Macián Ramón (2003). Tecnología Farmacéutica Industrial. Fabricación y Control de medicamentos sólidos de administración por vía oral. SAR LaborTecnic S.A. Barcelona.
10-Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2010). Farmacopeia Brasileira (5ta ed.). Brasília, Brasil: Fundação Oswaldo Cruz.
11-Gennaro, A.R.(Dir.) (2003). Remington: Farmacia (20a ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.
12-L. Lachman, H. Lieberman, J. Kaning (1986). The Theory and Practice of Indutrial Pharmacy (3rd ed.). Philadelphia, United States of America: Lea & Febiger.
13-Salazar Macián R. (1999). Validación Industrial: su aplicación en la industria farmacéutica y afines. Barcelona, España: Romargraf.
14-Salazar Macián R. (2001). Gestión de la Calidad en el

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

Desarrollo y Fabricación Industrial de medicamento. Barcelona, España: Romargraf.
15-Salazar Macián R. (2002). Calidad Total: su aplicación a la industria farmacéutica. Barcelona, España: Romargraf.
16-Salazar Macián R. (2003). Tecnología Farmacéutica Industrial. Fabricación y Control de medicamentos sólidos de administración por vía oral. Barcelona, España: Romargraf.
17-Quattrocchi, O; Laba R; Andrizzi, S (1992). Introducción a la HPLC: aplicación y práctica. Buenos Aires, Argentina: Edición del Autor.

ENDOCRINOLOGIA

1. Gardner, D. and Shoback, D. (2008). Endocrinología básica y clínica de Greenspan. 7a Ed. Manual Moderno.
2. Manual del Laboratorio de la OMS para el examen del semen humano y la interacción entre el semen y el moco cervical. (2010) 6ta Ed.
3. Williams (1998). Textbook of Endocrinology. 9th Edition. W. B. Saunders Company
4. Kricka, L. J; Phil, D; Path, F.R.C (1998). Automatic and semi - automatic chemiluminiscent immunoassay analyzers. American Association for Clinical Chemistry, Inc.
5. Publicaciones seleccionadas de revistas: Endocrinology-Endocrinology and Metabolism- Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo- Medicine-Revista Argentina de Urología-Revista Internacional de Andrología.

MEDIO AMBIENTE:

1. Galvín, R. (2003). Físicoquímica y Microbiología de los Medio acuáticos. Tratamiento y control de calidad de aguas. Ediciones Díaz de Santos S.A. Madrid.
2. Métodos Normalizados para el análisis de aguas potables y residuales - Título original: "Standard Methods" For the Examination of Water and Wastewater. 17th Edition (1992). Ediciones Díaz de Santos S.A.
3. Análisis de las Aguas. J. Rodier. Ediciones Omega S.A. (1981).-
4. J.Dewis y F. Freitas (1984).. Métodos físicos y químicos de análisis de suelos y aguas. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO.
5. Toma de Muestras y Determinaciones Analíticas en Suelos y Aguas. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección General de Extensión e Investigaciones Agropecuarias. Provincia de Santa Fe. (1982).-
6. Normas IRAM para diferentes usos del agua.
7. Código Alimentario Argentino.
8. Normas reglamentarias de Emisión de Efluentes Industriales dependientes de la ley Nº 2267 de Régimen de Radicación y Habilitación Industrial de la Provincia de Misiones.
9. Valores guía de la Secretaría de Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata. 10. Ley de Residuos Peligrosos Nº 24.051.

TOXICOLOGIA FORENSE Y QUIMICA LEGAL

1. Villanueva Cañadas, E. (2004). Medicina Legal Y Toxicologia. Ed Masson. Barcelona. España.
2. Clake´S. (2004). Analysis Of Drugs And Poisons. 3a Ed. The Pharmaceutical Press. Londres. Reino Unido.
3. Casarett Y Doull (2004). Fundamentos De Toxicologia. Klaassen, C.D. Ed. Mcgraw-Hil Interamericana. 1ra Ed. Madrid. España.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
UNaM

143-14

4. Gisbert Calabuig, J.A. (1996). Medicina Legal Y Toxicología. 5ta Edición. Ed. Masson. Madrid. España.
5. Curci O. (2005)..Toxicologia. Ed. La Prensa Medica Argentina. Buenos Aires.
6. Locani O. (2009). Toxicología Forense. Ed. Dosyuna, Ediciones Argentinas.

MICOLOGIA

1-Arenas Roberto. (2001). Micología Médica Ilustrada. Mc Graw Hill. 2º Edición.
2-Bonifaz A. (2012). Micología Médica Básica. Cuarta Edición. McGraw-Hill Interamericana.
3-Deacon J. W. (1993). Introducción a la Micología Moderna. Limusa Noriega Editores. 2º edición.
4-Deacon J. W. Modern Mycology. (1997).3rd. edition. Blackwell Science. Oxford.
5-Gorodner, JO. (2004). Enfermedades Infecciosas. Editorial: Corpus, Segunda Edición, Rosario (Argentina).
6-López Martinez. L. Tendez Tovar. F. Hernández Hernández. R Castañon Olivares. (1995). Micología médica. Procedimientos para el diagnóstico de laboratorio. Ed. Trillas. México
7-Margni, R. (1996). Inmunología e inmunoquímica, fundamentos.. Ed. Médica Panamericana.
8-Medvedeff, Martha; Mereles, Beda; Vedoya, Celina; Chade, Miriam. (2003). Micosis superficiales y cutáneas. Editorial Universitaria. Universidad Nacional de Misiones. 1º Edición.
9-Negroni Pablo; Negroni Ricardo. (1990). Micosis cutáneas y viscerales. López Libreros Editores S.R.L. Bs. As.
10-Negroni R., Rubinstein P. (1981). Micosis broncopulmonares del adulto y del niño. Ed. Beta S.R.L. Bs. As.
11-Negroni, Ricardo. (1997). Lecciones de clínica micológica. Editorial La Agenda, Bs. As.
12-Piontelli Laforet, E. (2013). Manual de microhongos filamentosos comunes I. Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso, Viña del Mar, Chile.
13-Piontelli E. (1998). Introducción al estudio de los micro hongos del suelo. Universidad de Valparaíso. Chile.
14-Torres Rodríguez, J.M. (1987). Micosis que afectan piel y mucosas. Ediciones Doyma. Barcelona. España.
15-Torres Rodriguez, J.M. (1991). Monografías clínicas en enfermedades infecciosas. Micosis sistémicas. Ediciones Doyma. Barcelona. España.
16-Torres Rodríguez, JM. (2010). Hongos y alergias. Asociación Española de Micología, País Vasco, España.
17-Torres Rodríguez, JM; Piqueras Cerrasco, J; Cirera Codina, R; Alvarado Ramírez, E. (2007). Atlas de hongos, setas y micromicetos. Ediciones Mayo, Barcelona, España.
18-Vilata Corell J.J (2006). Micosis Cutáneas. Editorial Médica Panamericana, SA: Madrid, España.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U.Na.M

143-14

ANEXOS

1-GRILLA DE EVALUACION POR SECTORES

PLANILLA DE EVALUACION POR SECTORES

ALUMNO:.....

SECTOR:.....

PERIODO EN EL SECTOR:...../...../.....**HASTA EL**...../...../.....

Nº	Ítems a evaluar	Escala	Puntaje
1	Asistencia	0-10	
2	Puntualidad	0-10	
3	Predisposición al trabajo	0-10	
4	Responsabilidad	0-10	
5	Realización adecuada de técnicas	0-10	
6	Conocimientos teóricos	0-10	
7	Seguimiento de pacientes	0-10	
8	Cumplimiento de normas de bioseguridad	0-10	
9	Integración con otros miembros del sector	0-10	
	Nota promedio del Sector	**Total**	

Apellido y Nombre del Tutor Responsable del Sector:.....

Firma:.....

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U.N.a.M

143-14

2-GUIA DE CONTENIDOS PARA LA PRESENTACION DE LOS CASOS CLINICOS ATENEOS

Podrán tener una extensión máxima de 4 páginas (numeradas en el margen superior derecho) incluyendo tablas, figuras y referencias bibliográficas con el siguiente formato: hojas tamaño A4, Word for Windows, fuente Times New Roman, tamaño: 12, espaciado simple, justificado, margen superior, inferior, derecho e izquierdo de 2,5 cm. Los subtítulos irán en el margen izquierdo.

TITULO: debe contener el menor número de palabras que describan adecuadamente el contenido del caso clínico.
AUTOR: apellidos y nombre

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO, que contengan los siguientes ítems y siguiendo el orden señalado:

Paciente de sexo... de ... años de edad, internado en el servicio de ... del hospital.... de la ciudad de ...**MOTIVO DE CONSULTA Y ANTECEDENTES DE LA ENFERMEDAD ACTUAL** (lo que refiere el paciente y/o familiar de días previos) / **OTROS ANTECEDENTES** (Patológicos, fisiológicos, familiares, laborales) relevantes y relacionados a la enfermedad actual. Incluir tratamiento previo (antibióticos, drogas, etc) y duración del mismo.
EXAMEN FISICO: Signos más relevantes del ingreso (Datos referidos a la evaluación al ingreso – Realizada por el profesional médico), señalar únicamente los parámetros alterados o no alterados que sean relevantes (es importante aclarar que si lo que no se expresa indica normalidad, falta de examen o de registro
DIAGNOSTICO PRESUNTIVO Y/O DE INGRESO. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS (Rx / Ecografía / otros. (Indicar normal o Alteración en este punto cual)
LABORATORIO DE INGRESO (Análisis / Fundamentación y discusión de los datos del laboratorio y la semiología de Ingreso) **DIAGNOSTICO DEFINITIVO – LABORATORIO DE EVOLUCION** (Tomando los laboratorios más relevantes relacionados a la patología y que estén alterados, que conducen a Diagnósticos diferenciales (de ser necesario), cambios terapéuticos (medicamentos en su genéricos) y/o pronósticos-evolución. (Laboratorios: Indicar unidades con sus valores de referencia). En caso de ingresos reiterados por ser una patología crónica presentar el caso hasta su diagnostico y eventuales trastornos posteriores hasta el momento de nuevo ingreso.
EVOLUCION de la PATOLOGIA y CONCLUSIÓN (Resaltar el rol del laboratorio en el Diagnóstico o seguimiento del caso clínico presentado)
En todos los casos, se preservará la identidad de los pacientes como otros datos personales de los mismos.

RESUMEN CONCEPTUAL BASICO DE LA PATOLOGIA PRESENTADA
Contenido máximo: 200 palabras.

REFERENCIAS BIOBLIOGRAFICAS: No menos de 5 y no más de 10 citas bibliográficas.
Para libros: autores del capítulo: apellido, iniciales del nombre, titulo del capítulo, Pág., autor del libro, título del libro, volumen, edición, año, editorial.
Para revistas: autores, apellido, iniciales del nombre, título del artículo, nombre de la revista, volumen Nº, año, Pág.

Lic. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U Na M

143-14

Tiempo de exposición: 20 minutos para la presentación y 10 minutos para preguntas y discusión.

El informe de ateneo debe ser enviado al correo practicahospitalariabio@hotmail.com con una semana de anticipación y contar con el visto bueno de los docentes responsables del sector/sectores

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

143-14

TRABAJO FINAL

3-COMPONENTES DEL PLAN DEL TRABAJO CIENTÍFICO (PROYECTO)

1-Formulación del problema
2-Objetivos
3-Impacto o resultados esperados
4-Antecedentes
5- Diseño metodológico
a- Operacionalización de las variables
b- Población o material
c- Métodos, procedimientos y plan de análisis de los datos
d- Actividades y cronograma
e- Bibliografía

4-REGLAMENTO DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FINAL

Se adoptaran las pautas conforme a la lógica del IMR y D (Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión)

Observación general:
Las abreviaturas NO deben ser usadas en el Titulo y Resumen, SI a partir de la introducción.
Elaborar una tabla de abreviaturas, de acuerdo al orden alfabético, y se colocara antes del inicio de las hojas enumeradas (Quinta hoja).

PRIMERA HOJA (sin numeración)
Carátula
Deben constar los siguientes puntos: Nombre de la Institución, Titulo del trabajo de Investigación, Nombre del Autor, Cátedra, Carrera y Año
Institución:
Titulo: debe contener el menor número de palabras que describen adecuadamente el contenido del articulo, debe ser breve, claro, informativo y atractivo. Evitar las palabras como. "Estudio sobre....." "Contribución a....." "Investigación acerca a ....."
Autor:
Cátedra:
Carrera /Año
SEGUNDA HOJA (sin numeración)
Agradecimientos, ítem optativo
TERCERA HOJA (sin numeración)
Resumen: "Debe ser comprensible por sí mismo"
Deberá contener una pequeña introducción, planteo del objetivo principal, los materiales y metodología empleada, resultados y conclusiones más importantes. No deberá ser mayor a una carilla.
No usar siglas, abreviaturas, ni referencias bibliográficas.
Debe redactarse en tiempo pasado y en forma impersonal, ejemplo: " Se estudio... "
CUARTA HOJA
Índice (sin numeración)
QUINTA HOJA: abreviaturas (sin numeración)
SEXTA HOJA (comienza la numeración de las hojas a partir del numero 1)

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

143-14

Desarrollo del trabajo de Investigación.

Introducción: Deberá especificarse aquí el propósito e importancia del trabajo y será razonablemente extenso como para presentar un panorama del estado actual del tema, referencia más importante y problemas que se intenta resolver, con la finalidad de contribuir a una mayor comprensión del tema presentado. En caso de colocar tablas aclarar la fuente.

Debe redactarse en tiempo verbal presente.

Objetivos: deberán ser planteados de forma clara y simple, tanto los generales como los específicos

Materiales y métodos: Se deberá expresar todo lo que sea necesario para saber reproducir la experiencia con iguales o mejores resultados.

Describir la población, lugar y tiempo de realización, tipo de Muestras biológicas, Técnicas, controles, etc. y el tratamiento Estadístico, debiendo explicitarse el test utilizado y nivel de significación. Debe redactarse en tiempo verbal pasado

Resultados: Representan los nuevos conocimientos que se están aportando.

Se expresaran con claridad, sencillez y en orden lógico. Podrán presentarse en forma de:

a. Tablas, gráficos, figuras y fotografías
b. Texto.

Evitar repetir en el texto los datos que muestran los cuadros y figuras.

Los títulos de tablas, gráficos, figuras y fotografías, deberán ser descriptivos, de modo tal que sean inteligibles sin necesidad de recurrir al texto. Debe redactarse en tiempo verbal pasado.

Discusión: constituye por sí misma el análisis de los resultados expuestos dentro del contexto de los conocimientos existentes sobre el tema.

No repetir resultados descriptos anteriormente, resaltar los principales hallazgos en el orden presentado en el ítems resultado y correlacionar los datos con otros trabajos similares. Debe redactarse en tiempos verbales diferentes:

En tiempo verbal presente los Trabajos de otros (Son conocimientos establecidos)

En tiempo pasado los resultados propios.

Conclusión: deberán responder a los objetivos planteados y evitar aquellas que no estén debidamente avaladas por la experiencia realizada.

Su extensión no debe sobrepasar la mitad de una carilla.

Debe redactarse en tiempo verbal presente.

Anexos: En el mismo se incluirán modelos de las fichas epidemiológicas utilizadas, y/o protocolos de ensayos.

Bibliografía: el ordenamiento y numeración del material bibliográfico utilizado deberá ser de acuerdo a la aparición en el texto (Introducción, etc.)

Para libro:

(1)Autor/es del capítulo: Apellido, Iniciales del nombre; Título del capítulo; en: Autor/res del libro; Título del libro; Año; Volumen; Paginas.

Para Revistas:

(2) Autor/es: Apellido, Iniciales del nombre; Titulo del artículo; Nombre de la Revista; Año; (Volumen Nº); Paginas.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)

FOLIO 51 Nº ..... CONSEJO DIRECTIVO

143-14

VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a María Susana Castillo Rascón de la Asignatura: Práctica Profesional correspondiente a la Carrera: Bioquímica y habiendo evaluado los siguientes ítems:

Ítem considerado	Observaciones
Plan de estudio, año que se dicta, porcentaje de práctica y teoría	Si
Equipo de cátedra	Si
Fundamentación	Si
Objetivos	Si
Contenidos mínimos y por unidad	Si
Estrategias de aprendizaje	Si
Sistema de evaluación	Si
Reglamento de cátedra	Si
Bibliografía	Si

Reglamentación de consulta, para evaluación de cada Ítem: Reglamento de Enseñanza, Resolución de aprobación del plan de estudios vigente, Criterios de acreditación de la CONEAU

Este Consejo Departamental APRUEBA **el presente Programa, que consta de** 30 (treinta) **Fojas, a los** ...26... **días del mes de** ...marzo..... **de**...2014.....

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL(*)

Firma y Aclaración
(*) tres firmas del Consejo Departamental.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U NaM