



POSADAS, 18 MAY 2023

**VISTO:** el expediente FCEQYN-S01:0000608/2023, referente al Programa de la asignatura "BIOQUÍMICA CLÍNICA II" de la carrera Bioquímica; y

**CONSIDERANDO:**

**QUE,** desde el Departamento de Bioquímica Clínica se eleva el Programa de la asignatura "BIOQUÍMICA CLÍNICA II" de la carrera Bioquímica.

**QUE,** la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Honorable Consejo Directivo para su tratamiento.

**QUE,** la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho N° 049/23 en el que se sugiere Aprobar el Programa de la asignatura "BIOQUÍMICA CLÍNICA II" de la carrera de Bioquímica (Plan 2007).

**QUE,** el tema se pone a consideración en la IIª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 24 de abril de 2023, aprobándose -por unanimidad y sin objeciones de los consejeros presentes- el despacho N° 049/23 de la comisión de Asuntos Académicos.

Por ello:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º: APROBAR** por el período 2023-2026 el Programa de la asignatura **BIOQUÍMICA CLÍNICA II** de la carrera Bioquímica, el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

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

RESOLUCION CD N° 172-23  
mle/PCD

**Dra. Claudia Marcela MENDEZ**  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

**Dra. Sandra Liliana GRENON**  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N° ..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

**Dr. Dardo Andrea MARTI**  
Decano  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

18 MAY 2023



ANEXO RESOLUCION CD Nº **172-23**

PROGRAMA DE **BIOQUÍMICA CLÍNICA II**

CARRERA: **BIOQUÍMICA**

PLAN DE ESTUDIO: 2007

PORCENTAJE FORMACIÓN TEÓRICA: 50 % PORCENTAJE FORMACIÓN PRÁCTICA: 50 %

DEPARTAMENTO: **BIOQUÍMICA CLÍNICA**

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: Mgter Bqca GRACIELA NOEMI MALVASI

CARGO Y DEDICACIÓN: **PROFESOR ADJUNTO SEMIEXCLUSIVA**

Período  
2022-2025

AÑO EN QUE SE DICTA 5<sup>TO</sup>

CARGA HORARIA: 100 horas

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
Mgter Bqca MALVASI, Graciela Noemí	Profesor Adjunto –SE
Mgter Bqca DUSSE, Graciela Viviana	Jefe de Trabajo Prácticos – SE
Bqco. COUTONE, Mario Eduardo	Auxiliar de Primera - SE
Esp. Bqca FORMICHELA, María Mercedes	Auxiliar de Primera - SI
Mgter Bqca MEDINA, Ivana Rocío Magali	Auxiliar de Primera - SI

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual <input type="checkbox"/>	Cuatrimestre 1º <input checked="" type="checkbox"/>	Promocional	
Cuatrimestral <input type="checkbox"/>	Cuatrimestre 2º <input type="checkbox"/>	SI	NO <input type="checkbox"/>

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1º		
2º		
3º		

  
 Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales  
 UNaM

  
 Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales  
 UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N°

172-23

## CRONOGRAMA

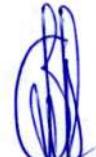
### MÓDULO I.

- 1<sup>er</sup> Semana: Unidad N°1. Gestión de Calidad en el laboratorio de Química Clínica. Metodología Analítica. Teoría. Trabajo Práctico N°1. Taller de Unidad N°1.
- 2<sup>da</sup> Semana: Unidad N°2. Proteínas Plasmáticas Disproteinemias. Compuestos Nitrogenados no proteicos. Teorías N°1 y N° 2.
- 3<sup>ra</sup> Semana: Unidad N°2. Trabajo Práctico N°2. Trabajo Práctico N° 3.
- 4<sup>ta</sup> Semana: Unidad N°2: Taller de cierre. Unidad N°3. Enzimología Clínica. Teoría N° 1
- 5<sup>ta</sup> Semana: Unidad N°3. Enzimología Clínica: Teoría N° 2, Trabajo Práctico N° 4. Taller de Cierre
- 6<sup>ta</sup> Semana: PARCIAL N° 1. Unidad N°4: Trastornos del metabolismo de los Hidratos de Carbono. Teoría N°1
- 7<sup>ma</sup> Semana: Parcial Recuperatorio N°1 Unidad N°4. Trastornos del metabolismo de los Hidratos de Carbono. Teoría N° 2. Trabajo Práctico N° 5. Taller de Unidad N°4.
- 8<sup>va</sup> Semana: Unidad N°5. Lipoproteínas: Teoría N° 1 y N°2. Trabajo Práctico N°6.
- 9<sup>va</sup> Semana: Taller de cierre Unidad N° 5. . PARCIAL N° 2. PARCIAL Recuperatorio N°2.

### MÓDULO II.

- 10<sup>ma</sup> Semana: Unidad N°6: Inmunoserología clínica I Teoría N°1 y N°2.
- 11<sup>ma</sup> Semana: Unidad N°7: Inmunoserología clínica I Teoría N°3. Trabajo Práctico N° 7. Trabajo Práctico N° 8.
- 12<sup>ma</sup> Semana: Unidad N°6 y 7: Taller de cierre. Unidad N°8: Enfermedades del tejido conectivo. Teoría N°1 y Teoría N°2.
- 13<sup>ma</sup> Semana: Trabajo Práctico N° 9
- 14<sup>ma</sup> Semana: Taller de cierre Unidad N°8. PARCIAL N° 3. .
- 15<sup>ma</sup> Semana: Parcial Recuperatorio PARCIAL N° 3. PARCIAL INTEGRATORIO

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNAM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNAM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 172-23

**FUNDAMENTACIÓN**

Los contenidos desarrollados por la asignatura, basados en las Resoluciones del Ministerio de Educación de la Nación, se corresponden a los conocimientos necesarios requeridos para la formación idónea del futuro profesional bioquímico.

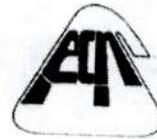
El contenido curricular a desarrollar, demanda saberes incluidos en asignaturas de los ciclos básico y biomédico (Físico-Química, Matemática, Estadística, Biología, Genética, Inmunología, Microbiología, Farmacología y Sociales Generales) como fuente de conocimiento. Se articula horizontal y verticalmente con las asignaturas de los ciclos biomédicos y superior aportando los conocimientos para el desarrollo de éstas asignaturas, ineludibles al perfil del egresado. Abarca las áreas de Gestión de Calidad en el laboratorio, Metodología Analítica en Química Clínica, Química Clínica, Inmunoserología y Autoinmunidad. Desarrolla los mecanismos etiopatogénicos responsables de las alteraciones bioquímicas; los procedimientos metodológicos, integrando las etapas pre-analítica, analítica y post-analítica, permitiendo expresar dichas alteraciones a través de las reacciones bioquímicas y por medio de la interpretación de los resultados, se logra arribar al diagnóstico, diferenciación diagnóstica, pronóstico, seguimiento y prevención de las enfermedades humanas.

**OBJETIVOS**

- Promover la capacidad de realizar, informar e interpretar los análisis del área de la Química Clínica e Inmunoserología.
- Promover la competencia para realizar con eficiencia las etapas pre analíticas, analíticas y pos analíticas.
- Incentivar la habilidad para el trabajo en equipo.
- Incentivar la capacidad para resolver situaciones problemáticas habituales en un laboratorio de análisis clínicos.
- Estimular la capacidad de análisis, evaluación e interpretación de los procedimientos metodológicos.
- Fomentar una actitud crítica que le permita evaluar la validez de los resultados que informa y la toma de decisiones.
- Capacitar para el uso del instrumental del laboratorio clínico.
- Generar una actitud analítico-crítica frente al desarrollo tecnológico.
- Incorporar normas de bioseguridad e incentivar el desarrollo de actitudes tendientes a controlar y minimizar el riesgo de manipulación de material biológico en el laboratorio.
- Promover el desarrollo de una actitud ética y responsable en la relación del bioquímico con la comunidad, con el equipo de salud y en los trabajos de investigación y extensión.
- Incentivar el desarrollo del aprendizaje significativo a partir de casos clínicos, como herramienta fundamental en el laboratorio de análisis clínicos.

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNAM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNAM



ANEXO RESOLUCION CD N° 172-23

**CONTENIDOS MÍNIMOS**

Sistema de calidad en el laboratorio bioquímico. Normativas. Validación e interpretación de la información bioquímica. Normas de bioseguridad en el laboratorio.

Exploración física, química, celular y molecular de las funciones hepática, cardíaca.

Diagnóstico, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades infecciosas, crónicas no transmisibles y autoinmunes.

**MÓDULOS**

**MÓDULO I: QUÍMICA CLÍNICA**

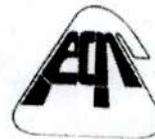
- Gestión de Calidad en el laboratorio.
- Metodología Analítica en Química Clínica
- Proteínas Plasmáticas. Compuestos Nitrogenados no Proteicos
- Enzimología Clínica.
- Trastornos del metabolismo Hidrocarbonado.
- Lípidos y Lipoproteínas.

**MÓDULO II: INMUNOSEROLOGÍA CLÍNICA**

- Diagnóstico, control y seguimiento inmunológicos de las enfermedades infecciosas.
- Diagnóstico, control y seguimiento inmunológicos de las enfermedades del tejido conectivo.

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LIRIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 172-23

**CONTENIDOS POR UNIDAD**

**MODULO I : SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y METODOLOGÍAS EN QUÍMICA CLÍNICA**

**UNIDAD N°1: Gestión de Calidad en el laboratorio. Metodología Analítica en Química Clínica**

**Objetivos Específicos:**

- a) Comprender y explicar el sistema de Gestión de calidad.
- b) Conocer los factores de relevancia en la etapa preanalítica en relación al paciente.
- c) Analizar y describir las metodologías analíticas: manuales y automatizadas.
- d) Evaluar las características para la selección de un método analítico.
- e) Aplicar y comprender los sistemas de Control de Calidad Interno y Control de Calidad Externo.
- f) Aplicar los criterios de validación e interpretación de los resultados de análisis.
- g) Identificar y valorar los errores frecuentes en las distintas etapas.

**CONTENIDOS TEÓRICOS:**

Sistema de gestión de calidad. Elementos del sistema de Gestión de calidad. Normas. Certificación, Acreditación. Organigrama del laboratorio de análisis clínicos. Gestión de la información: Sistema Informatizado del laboratorio (LIS). Seguridad del Paciente.

Gestión de proceso de muestras biológicas:

-*Etapa pre-analítica:* Condiciones e indicaciones al paciente; factores modificables y no modificables, variabilidad biológica; toma de muestra; errores.

-*Etapa analítica:* Metodología analítica: métodos manuales y automatizados en química clínica: fundamento, ventajas, limitaciones. Inexactitud, especificidad, imprecisión, recuperación, linealidad, límite de detección, límite de cuantificación y sensibilidad analítica, valor predictivo. Errores aleatorios y sistemáticos. Control de calidad interno y Control de calidad externo; materiales de controles; parámetros estadísticos. Elaboración de cartas de control e interpretación.

-*Etapa post-analítica:* Valores de referencia, de corte, deseables, críticos, absurdos. Validaciones técnicas analítica y clínica del resultado. Registro, entrega, comunicación, tiempos de respuesta. Sensibilidad y especificidad diagnóstica. Criterios de rechazo de muestras biológicas.

**TRABAJO PRÁCTICO N°1: Gestión de Calidad en el laboratorio. Metodología Analítica en Química Clínica**



ANEXO RESOLUCION CD Nº

172-23

Visita a laboratorios de Análisis Clínicos del medio: organigrama, descripción y análisis de los diferentes procesos de Gestión de muestras biológicas en el laboratorio.

Comparación de distintas metodologías para un mismo analito. Criterios de selección.

Control de calidad interno: Cálculo de parámetros estadísticos, realización de cartas de control e interpretación.

Control de calidad externo: descripción, aplicación.

Elaboración de un informe de resultados.

UNIDAD Nº2: Proteínas Plasmáticas. Compuestos Nitrogenados no Proteicos

Objetivos Específicos:

- Explicar las variaciones del proteinograma electroforético en base a los mecanismos etiopatogénicos.
- Interpretar las Gammapatías Monoclonales de significado indeterminado y malignas.
- Aplicar los distintos algoritmos de laboratorio a seguir en las Disproteinemias y su correlación con las manifestaciones clínicas.
- Analizar y describir las metodologías utilizadas para las pruebas de laboratorio en el estudio de las proteínas plasmáticas.
- Identificar los errores más frecuentes detectados en las etapas: preanalítica y analítica; sus acciones preventivas y correctivas.
- Informar e interpretar los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio.

CONTENIDOS TEÓRICOS:

Principales proteínas plasmáticas. Disproteinemias: definición, clasificación etiopatogénica y sindrómica. Mecanismos y patologías más frecuentes.

Hipogamaglobulinemias genéticas y adquiridas. Gammapatías policlonales y monoclonales, más frecuentes: datos clínicos y de laboratorio, diagnóstico y control de tratamiento. El proteinograma electroforético como herramienta para su estudio y diferenciación. Análisis de casos.

Compuestos Nitrogenados no Proteicos: tipos, factores que modifican sus concentraciones plasmáticas, mecanismos de eliminación, interpretación, significación clínica. Análisis de casos.

TRABAJO PRACTICO Nº 2: *Compuestos Nitrogenados no Proteicos.*

Uremia, Creatininemia, Uricemia, Amoninemia: Indicaciones y condiciones del paciente, muestras biológicas (tipo, interferencias, conservación y estabilidad) para cada prueba desarrollada. Metodologías: Manual y automatizada, fundamentos. Informe, unidades, Valores de referencia. Errores. Aplicación del control de calidad analítico interno y externo. Interpretación y significación clínica.

TRABAJO PRÁCTICO Nº 3: *Proteínas I y II*



ANEXO RESOLUCION CD Nº

172-23

**Estudios de Proteínas Plasmáticas: Proteinemia, albuminemia y Proteinograma Electroforético:** Indicaciones y condiciones del paciente, muestras biológicas (tipo, interferencias, conservación y estabilidad).

**Proteinemia, albuminemia:** Metodología manual y automatizada. Fundamentos. Informe, unidades, valores de referencia. Errores. Aplicación del control de calidad analítico interno y externo. Interpretación y significación clínica.

**Proteinograma Electroforético:** manual y automatizado; fundamentos, tipos de soportes, cuantificación y evaluación de las distintas fracciones proteicas. Electroforesis capilar. Informe, unidades, valores de referencia. Errores. Aplicación del control de calidad analítico interno y externo. Interpretación y significación clínica.

**Aplicación práctica de la calidad en las etapas pre analítica, analítica y post-analítica.**

**Algoritmo de estudios de las Proteínas plasmáticas. Patrones electroforéticos. Cuantificación de proteínas específicas, metodología analítica:** Inmunodifusión Radial, Turbidimetría, Enzimoimmunoensayo (EIA), Quimioluminiscencia: Fundamentos, informe, unidades, valores de referencia. Errores. Aplicación del control de calidad analítico interno y externo. Interpretación y significación clínica. Identificación de componente monoclonal: Metodología manual y automatizada; Inmunofijación: Fundamentos, Informe. Errores. Interpretación y significación clínica.

**UNIDAD N°3: Enzimología Clínica**

**Objetivos Específicos:**

- Conocer las enzimas de interés clínico, su función, distribución celular, tisular y metabolismo.
- Interpretar los mecanismos generales de aumento y disminución fisiológica y patológica de los parámetros enzimáticos.
- Conocer y aplicar los perfiles de parámetros enzimáticos y no enzimáticos en las diferentes patologías estudiadas.
- Desarrollar los criterios necesarios para la elección de las metodologías óptimas para la valoración enzimática, reconociendo en ellas ventajas y desventajas.
- Reconocer e identificar los factores preanalíticos y analíticos que afectan la medición de la actividad enzimática en suero.
- Informar e interpretar los resultados de los perfiles estudiados.

**CONTENIDOS TEÓRICOS:**

**Enzimas, isoenzimas, isoformas y formas múltiples de interés clínico:** características, funciones, vida media, distribución por órgano, tejido y compartimento celular. Variaciones fisiológicas y mecanismos patogénicos generales de aumento y disminución de sus niveles séricos. Perfiles enzimáticos. **Pancreopatías:** Pancreatitis aguda y crónica. Indicadores bioquímicos: amilasa, lipasa. **Infarto de miocardio:** secuencia de eventos y alteraciones bioquímicas. Indicadores bioquímicos: Creatinfosfoquinasa total, Isoenzima Creatinfosfoquina MB, Láctico Deshidrogenasa, Troponinas y Mioglobina. Marcadores bioquímicos en Insuficiencia Cardiaca: Péptidos Natriuréticos. **Hepatopatías:** Indicadores bioquímicos de citólisis: Alanino aminotransferasa, Aspartato Aminotransferasa y Lactato deshidrogenasa. Indicadores

Dr. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
UNaM

Dra. SANDRA LILIANA GRENDEL  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 172-23

*bioquímicos de colestasis:* Fosfatasa Alcalina, Gama Glutamil Transpeptidasa, 5' Nucleotidasa, Bilirrubina. *Ácidos biliares:* importancia de su dosaje en sangre. *Indicadores bioquímicos de función:* Colinesterasa, Tiempo de Protrombina, Albúmina. *Ictericia:* bilirrubinemia. *Afecciones prostáticas:* Indicadores bioquímicos de lesión: Antígeno prostático. *Miopatías:* indicadores bioquímicos: Aspartato Aminotransferasa, Lactato deshidrogenasa, Aldolasa, Creatinfosfoquinasa total e Isoenzima.

Criterios de aplicación de distintos parámetros enzimáticos al diagnóstico, seguimiento, grado de severidad, pronóstico de las distintas patologías.

Análisis de casos.

**TRABAJO PRÁCTICO Nº 4: Enzimas – Bilirrubina**

Definición de actividad catalítica, Cinética enzimática y factores que la modifican. Perfiles: Cardíaco, Hepático, Pancreático, Muscular. Bilirrubinemia.

Indicaciones y condiciones del paciente, muestras biológicas: tipo, interferencias, conservación y estabilidad. Metodología: manual y automatizada; fundamentos de punto final y cinético; optimización de métodos. Recomendaciones Internacionales. Informe, unidades, valores de referencia. Errores. Aplicación del control de calidad analítico interno y externo. Interpretación y significación clínica.

**UNIDAD Nº4: Trastornos del metabolismo hidrocarbonado**

Objetivos específicos:

- a) Describir los diferentes Estados Hiperglucémicos.
- b) Analizar y explicar los mecanismos fisiopatológicos responsables de la Diabetes Mellitus (DM) y su epidemiología.
- c) Conocer e interpretar los criterios diagnósticos de DM
- d) Describir e interpretar los parámetros del control metabólico en el seguimiento de pacientes con DM.
- e) Comprender las complicaciones agudas y las alteraciones de los parámetros de laboratorio.
- f) Describir las metodologías manuales y automatizadas utilizadas en las pruebas diagnósticas y de seguimiento.
- g) Aplicar la garantía de calidad en las etapas pre analítica, analítica y post-analítica.
- h) Interpretar, validar e Informar los resultados de los parámetros de laboratorio.

**CONTENIDOS TEÓRICOS:**

Metabolismo y regulación hormonal de los hidratos de carbono: glucosa. Alteraciones del metabolismo de los Hidratos de carbono. Categorización de hiperglucemias. Clasificación, diagnóstico y epidemiología de la DM. Etiopatogenia de la DM. Marcadores genéticos y humorales de DM tipo 1, Tipo 2, Gestacional, otros Tipos Específicos. Manifestaciones clínicas. Complicaciones crónicas macro y microvasculares. Complicaciones agudas: definición y alteraciones bioquímicas en Cetoacidosis Diabética, Estado Hiperosmolar Hiperglucémico No Cetósico, Coma Hipoglucémico.

El laboratorio en alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono, criterios diagnósticos de DM, complicaciones agudas y crónicas, Pruebas de seguimiento y control.

CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

LICIANA ORENÓN  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº **172-23**

TRABAJO PRÁCTICO Nº 5: Trastornos del metabolismo hidrocarbonado.

Laboratorio para la categorización de hiperglucemias: Glucemia en ayunas, Glucemia al Azar, Prueba de tolerancia oral a la glucosa, Hemoglobina Glicosilada, Dosaje de marcadores inmunológicos. Informe, interpretación y significación clínica.

Pruebas de Control Metabólico: Hemoglobina Glicosilada, Fructosamina. Algoritmo diagnóstico de Diabetes Mellitus, Diabetes Gestacional. Control Metabólico: criterios y protocolo de seguimiento. Laboratorio y criterios de diagnóstico de complicaciones agudas y crónicas. Informe, interpretación y significación clínica.

Aplicación práctica de la calidad en las etapas pre analítica, analítica y post-analítica.

UNIDAD Nº5: Lípidos y lipoproteínas

**Objetivos Específicos:**

- a) Conocer e interpretar el metabolismo normal de las lipoproteínas. Describir el transporte de lípidos endógenos y exógenos. Explicar las acciones de las enzimas, receptores y cofactores intervinientes. Actualizar los pasos metabólicos implicados en la síntesis y degradación de las lipoproteínas plasmáticas.
- b) Comprender los mecanismos involucrados en las dislipoproteinemias primarias y secundarias correlacionando antecedentes, datos clínicos y de laboratorio.
- c) Comprender la importancia del Diagnóstico de Dislipidemias por el Laboratorio. Analizar y describir la metodología utilizada en el estudio del perfil lipídico en relación con los procedimientos manuales y automatizados. Conocer y discutir la armonización de los procedimientos analíticos y extra analíticos para optimizar el diagnóstico de las dislipemias.
- d) Identificar los errores más frecuentes detectados en las etapas pre-analítica y analítica; acciones preventivas y correctivas.
- e) Explicar el significado clínico de las variaciones fisiológicas y patológicas de las lipoproteínas. Interpretar e informar los resultados de los parámetros estudiados.

**CONTENIDOS TEÓRICOS:**

Lipoproteínas: Clasificación, estructura, características fisicoquímicas, composición y funciones.

Apoproteínas: clasificación y funciones, su papel como marcador bioquímico. Enzimas que

intervienen en el metabolismo de las lipoproteínas: Lipoproteína lipasa (LPL), Lipasa Hepática

(LH), Colesterol Acil Transferasa (LCAT), Lipasa Endotelial (LE). Receptores de lipoproteínas.

Metabolismo de lipoproteínas que contienen Apo B: Circuitos exógeno y endógeno.

Metabolismo de HDL: su función y su significado clínico. Subfracciones. Transporte inverso del

colesterol. Proteína transportadora de colesterol esterificado. Metabolismo integrado de todas

las lipoproteínas.



ANEXO RESOLUCION CD Nº

172-23

**Dislipoproteinemias:** primarias y secundarias. **Dislipidemias hipolipémicas:** abetalipoproteinemia, analfalipoproteinemia, deficiencia de LCAT. Defectos metabólicos y manifestaciones clínicas. Criterios diagnósticos. Detección en el laboratorio clínico.

**Dislipidemias hiperlipémicas primarias:** Síndrome de Hiperquilomicronemia Familiar. Déficit de LPL, déficit de apo C-II, Síndrome de Hiperquilomicronemia Multifactorial Hipertrigliceridemia Familiar. Hipercolesterolemia Autosómica Dominante: Hipercolesterolemia Familiar. Mutación puntual de Apo B100 y PCSK9. Hipercolesterolemia Autosómica Recesiva. Disbetalipoproteinemia. Genotipos de Apo E. Hiperlipemia familiar combinada. Defectos metabólicos y manifestaciones clínicas. Criterios diagnósticos. Detección en el laboratorio clínico. Clasificación de Fredrickson.

**Dislipidemias hiperlipémicas secundarias:** Diabetes tipo 1 y tipo 2, Obesidad, Síndrome Metabólico. Hipotiroidismo e hipertiroidismo. Post-Menopausia. Insuficiencia renal crónica y síndrome nefrótico. Insuficiencia hepática, hepatitis y colestasis. Alcoholismo, efecto agudo y crónico del alcohol sobre el metabolismo lipídico. Embarazo. Drogas que afectan el metabolismo lipídico. Mecanismos fisiopatológicos y detección de las alteraciones lipoproteicas en cada una de estas entidades.

Lipoproteínas aterogénicas. Subespecies. Lipoproteínas modificadas: oxidadas, glicadas, carbamiladas. Receptores *scavenger* de los macrófagos.

Diagnóstico de dislipoproteinemias. Perfil lipídico y lipoproteico en adultos, adolescentes y niños. Algoritmos. Parámetros y métodos de estudio. Determinaciones en el laboratorio clínico y determinaciones especiales en el estudio lipídico y lipoproteico. Rol del laboratorio de Lípidos en el diagnóstico del Síndrome Metabólico y como factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares. Estudios epidemiológicos.

**TRABAJO PRÁCTICO Nº 6: Estudio del metabolismo de los Lípidos y Lipoproteínas**

Colesterol total, triglicéridos, colesterol HDL, colesterol LDL. Observación de aspecto del suero. Cálculo de índices de riesgo aterogénico. Lipidograma electroforético. Cuantificación de Colesterol IDL. Apolipoproteínas. Indicaciones y condiciones del paciente, muestras biológicas (tipo, interferencias, conservación y estabilidad). Muestra de elección. Metodología: manual y automatizada, Fundamentos. Discusión metodológica. Informes, unidades, Valores de referencia. Validación de resultados. Errores. Aplicación del control de calidad analítico interno y externo. Interpretación y significación clínica

**Actividad de laboratorio:** Determinación de colesterol total, triglicéridos, colesterol HDL, colesterol LDL, aspecto del suero. Cálculo de Índices de riesgo Aterogénico. Informes. Interpretación y significación clínica.



**MÓDULO II**

**Inmunoserología Clínica I y II**

**Objetivos Específicos:**

- a) Comprender la fisiopatología de las entidades estudiadas.
- b) Seleccionar la metodología analítica adecuada en el contexto bioquímico y clínico del paciente, que permitan identificar al agente infeccioso y/o respuesta inmunológica.
- c) Valorar las pruebas diagnósticas del laboratorio inmunoserológico según su sensibilidad y especificidad.
- d) Aplicar los procedimientos de control de calidad en las distintas metodologías inmunoserológicas.
- e) Interpretar los resultados de los marcadores serológicos estudiados.

**UNIDAD Nº 6: Inmunoserología Clínica I**

**CONTENIDOS TEÓRICOS**

Etiología, epidemiología, vías de transmisión, patogenia, manifestaciones clínicas y perfil serológico de: Sífilis, Enfermedades post-estreptocócicas, Brucelosis, Leptospirosis.

Etiología, epidemiología, vías de transmisión, patogenia, manifestaciones clínicas y perfil serológico de: *Toxoplasmosis* en pacientes inmunocompetentes e inmunocomprometidos.

Control materno neonatal; Enfermedad de *Chagas* agudo, crónico y congénito. Control materno neonatal. Leishmaniasis.

**TRABAJO PRÁCTICO Nº 7: Inmunoserología Clínica I**

Pruebas serológicas: Sífilis, Enfermedades post-estreptocócicas, Brucelosis, Leptospirosis, Leishmaniasis, *Toxoplasmosis* y *Chagas*. Indicaciones y condiciones del paciente, muestras biológicas (tipo, interferencias, conservación y estabilidad). Algoritmos Diagnósticos. Metodologías de tamizaje y complementarias: fundamentos, criterios de positividad, valores de referencia. Aplicación de Control de calidad. Interpretación y significación clínica, informes, errores.

*Actividad de laboratorio:* Metodologías de Tamizaje y complementarias: Sífilis, Enfermedades post-estreptocócicas, Brucelosis; *Toxoplasmosis* y *Chagas*. Informe, interpretación y significación clínica.

**UNIDAD Nº 7: Inmunoserología Clínica II**

**CONTENIDOS TEÓRICOS**

Etiología, epidemiología, vías de transmisión, patogenia, manifestaciones clínicas y perfil serológico de: Hepatitis Virales: A, B, C, D, E; Infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana, Dengue, Mononucleosis Infecciosa, Rubéola, Citomegalovirus.

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

UNaM

Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 172-23

**TRABAJO PRÁCTICO Nº 8: Inmunoserología Clínica II**

Pruebas serológicas: Mononucleosis Infecciosa; Dengue; Rubéola; Infección por Citomegalovirus, Hepatitis Virales A, B, C, D, E; Infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana. Indicaciones y condiciones del paciente, muestras biológicas (tipo, interferencias, conservación y estabilidad). Algoritmos Diagnósticos. Metodologías de tamizaje y complementarias: fundamentos, criterios de positividad, valores de referencia. Aplicación de Control de calidad. Interpretación y significación clínica, informes, errores.

*Actividad de laboratorio:* Metodologías de Tamizaje y complementarias: Mononucleosis Infecciosa; Hepatitis Virales B, C, Infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana. Informe, interpretación y significación clínica.

**UNIDAD Nº 8: Enfermedades del Tejido Conectivo**

**Objetivos Específicos:**

- Comprender el rol del sistema inmune en las Enfermedades Autoinmunes (EAI).
- Entender la fisiopatología de estas enfermedades y relacionarlas con la presentación clínica.
- Valorar las pruebas diagnósticas y de seguimiento del laboratorio inmunoserológico según su sensibilidad y especificidad.
- Seleccionar la metodología analítica adecuada en el contexto inmunológico y clínico del paciente.
- Interpretar e informar resultados de los parámetros estudiados.

**CONTENIDOS TEÓRICOS:**

Generalidades de la autoinmunidad, mecanismos básicos de la autoinmunidad. Espectro y Clasificación de enfermedades autoinmunes.

Epidemiología, manifestaciones clínicas de Enfermedades del Tejido Conectivo: Lupus eritematoso sistémico, Artritis Reumatoidea, Síndrome Sjögren, Enfermedad mixta del tejido conectivo, Esclerodermia. Autoanticuerpos: especificidad y asociaciones clínicas. Interpretación y significación clínica de resultados.

Etiología, epidemiología y manifestaciones clínicas: Hepatopatías Autoinmunes y Vasculitis. Autoanticuerpos: especificidad y asociaciones clínicas. Interpretación y significación clínica.

**TRABAJO PRÁCTICO Nº 9: Enfermedades del Tejido Conectivo**

Estudio de las enfermedades del tejido conectivo. Colagenograma. Proteína C Reactiva, Factor Reumatoideo, Péptido Citrulinado, Anticuerpos antinucleocitoplasmáticos (ANA/FAN), Patrones de Fluorescencia. Algoritmo diagnóstico para las Enfermedades del Tejido Conectivo. Indicaciones y condiciones del paciente, muestras biológicas (tipo, interferencias, conservación y estabilidad). Metodologías de Tamizaje y complementarias: fundamentos, criterios de positividad, valores de referencia, aplicación del control de calidad. Interpretación y significación clínica, informe, errores.

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº

172-23

Actividad de laboratorio: Pruebas serológicas: PCR, Factor Reumatoideo, Anticuerpos antinucleocitoplasmáticos (ANA/FAN), interpretación y significación clínica. Informe

<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b>	<b>Conocimientos Previos</b>	Lluvia de ideas Preguntas guía, literales y exploratorias
	<b>Promoción de la comprensión mediante organización de la información</b>	Cuadro sinóptico comprensivo Matriz de Clasificación Correlación Analogía Diversidad de diagramas Resumen Síntesis
	<b>Grupales</b>	Debate Foro Virtual Taller
	<b>Metodologías activas para contribuir al desarrollo de la competencia</b>	Estudio de un caso. Aprendizaje basado en el problema
		<b>Objetivo:</b> que cada estudiante logre capacidad de reflexión, desarrollando nuevas competencias con destreza manual y actúe en consecuencia; gestionando el propio proceso de aprendizaje mediante la aplicación de habilidades apropiadas, que se adecuen ante nuevas situaciones.

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**EVALUACIÓN EN PROCESO:**

Las evaluaciones parciales se realizarán en 3 (tres) bloques temáticos, cada uno de los cuales está constituido por dos o más unidades del programa, detalladas a continuación:

- I. Gestión de Calidad en el laboratorio. Metodología Analítica en Química Clínica. Proteínas Plasmáticas. CNNP. Enzimología Clínica.
- I. Trastornos del metabolismo Hidrocarbonado. Lípidos y Lipoproteínas. Aplicación de control de Calidad en el laboratorio y Metodología analítica
- I. Inmunoserología clínica y Enfermedades del tejido conectivo. Aplicación de control de Calidad en el laboratorio y Metodología analítica



ANEXO RESOLUCION CD Nº 172-23.-

La evaluación en proceso de cada bloque temático, está definido por la acreditación de los conocimientos a través de las instancias 1, 2 y 3, descriptas a continuación:

1. Evaluación individual en las actividades prácticas: cuestionario sobre los conocimientos mínimos del tema del trabajo práctico, más el informe de resultados de los análisis realizados. Deberán aprobar el 80% de los mismos. El Recuperatorio de cada uno será oral.
2. Evaluación grupal conceptual en las Clases de Talleres: comprende el análisis y resolución de las consignas y casos clínicos proporcionados previamente.
3. Evaluación parcial escrita individual: un total de 3 (tres) parciales escritos correspondientes a los bloques temáticos (I, II y III). Para la aprobación de los mismos, se deberá alcanzar los porcentajes establecidos según la condición de cursado, en *cada una de las unidades del bloque temático*. Cada parcial tendrá su recuperatorio en fecha inmediata posterior.

#### EVALUACIÓN INTEGRAL

Los alumnos que hayan aprobado la Evaluación en Proceso y que se encuentren en condiciones de Promocionar la asignatura deberán aprobar un *Examen Integratorio* de modalidad oral al finalizar la cursada. El mismo no posee recuperatorio:

#### REGULARIZACIÓN DE LA ASIGNATURA:

1. Asistencia al 80% de cada una de las clases de teorías, talleres y prácticos.
2. Acreditación de la evaluación en proceso de cada bloque temático con un porcentaje igual o mayor a 50 %.

#### PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA:

1. Asistencia al 80% de cada una de las clases.
2. Acreditación de la evaluación en proceso de cada bloque temático con un porcentaje igual o mayor a 70 %.
3. Aprobación del Examen Integratorio.

#### EXAMEN FINAL DE LA ASIGNATURA

Los alumnos Regulares, podrán acceder a rendir el Examen final en las fechas dispuestas por el calendario académico.

#### EXAMEN LIBRE DE LA ASIGNATURA

Los alumnos Libres deberán inscribirse una semana antes de la mesa estipulada para rendir el Examen Práctico, el cual consistirá en un examen teórico-práctico escrito más la actividad de laboratorio del bloque temático a evaluar establecido por bolillero, debiendo alcanzar para la aprobación del mismo un porcentaje igual o mayor a 80%.

Aprobando la instancia previa podrán acceder a rendir el Examen Final oral.



ANEXO RESOLUCION CD N° 172-23

**REGLAMENTO DE CÁTEDRA**

**MODALIDAD DEL CURSADO**

Carga horaria total de 100 horas, distribuidas de 6 a 7 horas semanales en tres clases, durante 15 semanas.

**Clases:** Teóricas, Trabajos Prácticos, Talleres y Tutorías (consultas).

**Comisiones de trabajo:** los alumnos conformarán comisiones de 3 a 4 integrantes, los cuales deberán mantenerse durante la cursada como tales. Serán responsables de todas las actividades pre establecidas por la cátedra.

**DESCRIPCIÓN DE LAS CLASES**

**TEORÍA:** Exposiciones teóricas coloquiales de modalidad presencial para introducir los contenidos de cada una de las unidades temáticas del programa.

**TRABAJO PRÁCTICO:** Consiste en el desarrollo de las metodologías analíticas aplicadas de los diferentes parámetros bioquímicos establecidos en el programa de Trabajos Prácticos, aplicando el sistema de Control de Calidad y las Normas de Bioseguridad en cada práctico; interpretación de valores hallados, informe de los resultados, identificación y discusión de las situaciones problemáticas que se plantean.

*Desarrollo:*

1. Evaluación escrita individual de conocimientos básicos de la actividad práctica a desarrollar.
2. Organización y desarrollo de las actividades prácticas.
3. Entrega de los informes de resultados.

**TALLER:** Consiste en la presentación y discusión de las consignas y casos clínicos a cargo de las comisiones de trabajo preestablecidas; proporcionados previamente por el plantel docente.

**TUTORÍAS (CONSULTAS):** reuniones presenciales y/o virtuales sincrónicas entre docentes y alumnos con el propósito de explicar, analizar y/o aclarar temas específicos desarrollados en el proceso de la construcción del conocimiento, por iniciativa de cualquiera de las partes.

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MÉNDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

## BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

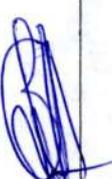
### GENERAL

- Bishop, M. L., Fody, E. P., & Schoeff, L. E. (2007). Química clínica: principios, procedimientos y correlaciones. McGraw-Hill.
- Henry, J. B. (2005). El laboratorio en el diagnóstico clínico. 20ª. Edición. Madrid: Ed. Marbán.
- Farreras-Rozman. 2008. Medicina Interna. 16 Ed, Vol I-II. Madrid, España. Editorial Elsevier
- Ruiz Reyes. (2005). Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio. Editorial Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
- Anderson, S. C., & Cockayne, S. (1995). Química clínica. Nueva Editorial Interamericana SA.
- Pesce, A. J. K., & Lawrence, A. (1990). Química clínica: métodos. Médica Panamericana.
- Mandell-Douglas-Bennet. (2006). 6ta Ed. Vol. I, II Y III. Enfermedades infecciosas, Principios y Práctica. Editorial Elsevier. España
- Acceso a la biblioteca virtual UNaM: <https://elibro.net/es/lc/elibrounam/inicio/>.

### ESPECÍFICAS

- Ozatinsky, Proteínas Séricas. 1ª Edición. (2012). Imprenta Mas. CABA, Argentina.
- Ruiz, Maximiliano. Edición cuarta (2011). Diabetes Mellitus. Editorial AKADIA
- Terrés, S. A. M. (2009). Trazabilidad metrológica, validación analítica y consenso de resultados en la confiabilidad del laboratorio clínico. Rev. Mex Patol Clin, 56(1), 27-35.
- Sociedad Española de Reumatología. 5ª Edición. (2008). Manual SER de las enfermedades reumáticas
- Williams. Hematología, 6ª Ed. (2005). MARBÁN LIBROS, S. L. Tomo 2.
- Font Franco. (2001). Autoanticuerpos en la práctica clínica. Editorial Masson. Barcelona, España
- Wintrobe, Hematología Clínica. 9ª Ed (1995). Inter Médica. Tomo 3.
- Herbert K. Naito. Electroforesis de Lipoproteínas- Capítulo 151.
- Bladé. Mieloma Múltiple. (1991). Monografías Clínicas en Oncología. Editorial Doyma. Barcelona, España.
- Sociedad Argentina de Hematología • Guías de Diagnóstico y Tratamiento • 2019
- Delgado MF. Utilidad del ensayo de cadenas pesadas/livianas libres en suero y del ensayo de cadenas livianas libres en suero en el contexto de las gammopatías monoclonales. RH [Internet]. 31 de diciembre de 2019 [citado 27 de octubre de 2022];23(3):51-8. Disponible en: <https://revistahematologia.com.ar/index.php/Revista/article/view/240>
- Campos, M. L., Barbosa-de Carvalho, N. M., & Martín-Reyes, G. (2012). Valor del ensayo de las cadenas ligeras libres en suero para los pacientes de gammopatías monoclonales e insuficiencia renal. Nefrología (Madrid), 32(1), 15-19.
- Ministerio de Salud Pública. Guía para el equipo de salud, enfermedades infecciosas. Dengue. Buenos Aires, Argentina. 4ta ed. 2015.
- Ministerio de Salud Pública. Prevención de la transmisión vertical de: sífilis, hepatitis B y HIV. Recomendaciones para el trabajo de los equipos de salud. Equipo de Trasmisión Vertical, Dirección de Sida y ETS. 2011.

  
 Dra. CLAUDIA MARCELA MENÉNDEZ  
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales  
 UNaM

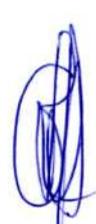
  
 Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales  
 UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 172-23

- 5. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Sida y ETS, Ministerio de Salud de la Nación. Argentina, 2016
- Ministerio de Salud Pública. Directrices para la prevención y control de Aedes aegypti. Buenos Aires, Argentina. 2016
- Ministerio de Salud Pública. Algoritmo para el diagnóstico de las hepatitis virales. Programa nacional de control de las hepatitis virales. Buenos Aires, Argentina. 2015.
- Ministerio de Salud Pública. Propuesta sobre nuevos algoritmos de diagnóstico de HIV. Dirección de SIDA y ETS. Buenos Aires, Argentina. 2013
- Equipo de Trasmisión Vertical, Dirección de Sida y ETS. Ministerio de Salud de la Nación. Prevención de la transmisión vertical de: sífilis, hepatitis B y VIH Recomendaciones para el trabajo de los equipos de salud. Buenos Aires, Argentina. 2011.
- Dirección de Sida y ETS, Ministerio de Salud de la Nación. Propuesta sobre nuevos algoritmos de diagnóstico de HIV. Buenos Aires, Argentina. 2013.
- Dirección de Sida y ETS, Ministerio de Salud de la Nación. Diagnóstico de VIH: recomendaciones para el asesoramiento pre y post test. Buenos Aires, Argentina. 2016.
- Manual de la OMS para los procedimientos diagnósticos de laboratorio para infecciones por los virus del sarampión y de la rubéola. 2da ed. 2006.
- Ministerio de Salud Pública. Guía para el equipo de salud, enfermedades infecciosas. Leishmaniasis visceral. Buenos Aires, Argentina. 2010
- Ministerio de Salud Pública. Guía para el equipo de salud, enfermedades infecciosas. Chagas: atención al paciente con enfermedad de Chagas. Buenos Aires, Argentina. 2010
- Ministerio de Salud Pública. Síntesis de la Guía de Diagnóstico y Tratamiento de pacientes con enfermedad de chagas. Programa Nacional de Chagas. Buenos Aires, Argentina. 2006
- Ministerio de Salud Pública. Vigilancia de Toxoplasmosis en embarazadas. Algoritmo de notificación a través del SNVS SIVILA. Buenos Aires, Argentina. 2011

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENÓN  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

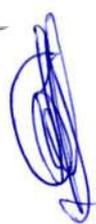


ANEXO RESOLUCION CD Nº 172-23

DE CONSULTA

- Murray, P., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2015). Microbiología médica. Editorial Elsevier
- Westgard, J. (2013). Validación Básica de Método. Ed Wallace Coulter.
- Westgard, J. O. (2013). Prácticas básicas de control de calidad. Edición Wallace Coulter. Madison WI: Westgard QC.
- Sistema de gestión de la calidad en el laboratorio: manual. Organización Mundial de la Salud (OMS) © 2016. ISBN 978 92 4 354827 2
- Westgard, J., Mercapide, L., Sáez, A., Porras, A., Martínez, Ó., Amaya, E. & Terrés, A. (2010). Cómo garantizar la calidad analítica. Rev Mex Patol Clin, 57(4), 179-189.
- Bishop, Michael L. 5ta ed.(2007). Principios, procedimientos y correlaciones. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México.
- Balcells Alfonso. 2006. La clínica y el laboratorio. 20ed. Editorial Elsevier. Barcelona España.
- Palmieri, Omar. 1ª ed. (2005). Enfermedades Infecciosas. Editorial El autor. Buenos Aires, Argentina.
- Salerno Raúl. 1º Ed. (2005). Manual dinámico de enfermedades infecciosas. Buenos Aires, Argentina. Librería Akadía
- Heymann. 18 Ed (2005). OPS. El control de las enfermedades transmisibles
- Bailey y Scott. 11 Ed. ( 2004). Diagnóstico microbiológico. Editorial Panamericana..
- Suardíaz, J., Cruz, C., & Colina, A. (2004). Laboratorio clínico. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 217-28. Aguzzi-Merlini. 1994. Aspectos Clínicos de las proteínas plasmáticas.
- Wallach. (2002). Interpretación Clínica de las Pruebas de Laboratorio. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana.
- Burton W., Stephen I., David S., Medicina Basada en la Evidencia. 1 Ed. (2000). Buenos Aires Argentina. Editorial Marban.
- Angel-Angel. (2000). Interpretación clínica del laboratorio. 6ta ed. Editorial Panamericana. Bogotá, Colombia.
- Focaccia.( 1998). 1º Ed. Hepatitis virais. San Pablo, Brasil. Editorial Atheneu.
- Emancipator K. Critical values: ASCP practice parameter. Am J Clin Pathol. (1997); 108:147-53.
- Margi. 5º Ed. (1996). Inmunología e Inmunoquímica. Editorial Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
- Anderson-Cockayne. (1995) Química Clínica. Editorial Interamericana Mc Graaw-Hill
- Neville J. Bryant. 3a ed. (1994). An Introduction to inmunohematology. Editorial Saunders Company. USA.
- Pusajo-Doglió-Hernández-Rodríguez. Terapia Intensiva. Elementos fisiopatológicos. Algoritmos de diagnóstico, tratamientos y procedimientos. 2da ed.(1993).Hernandez Editores. Bs As, Argentina.
- Rose-Mackay. 1º Edición.(1992).The autoimmune Disease II.. California, EEUU. Editorial Academic Press, Inc
- Zorrilla-Jadzinsky. 1º Edición. (1992). Diabetes Mellitus-Complicaciones Crónicas. México. Editorial Interamericana-McGraw- Hill.
- Sacher y Mc Pherson. Widmann. 1º Edición (1992). Interpretación Clínica de las Pruebas de Laboratorio. Barcelona, España. Editorial JIMS.
- Siest-Galtea-Schiele-Henry. 1º Edición (1985). Análisis Clínicos y medicamentos. Barcelona. España. Editorial Doyma.

  
ra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
a. SANDRA LILIANA GRENÓN  
RESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 172-23 .-

- Acuña, B. M. A. Acreditación de laboratorios clínicos en Argentina. The Journal of the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 255.
- Lundberg GD. Critical (panic) value notification: An established laboratory practice policy (parameter). JAMA. 1990; 263:709.
- Lundberg GD. When to panic over abnormal values. Med Lab Observ.( 1972); 4:47-54.
- Rose-Friedman. 2ª Edición. (1985). El Laboratorio en Inmunología Clínica. Buenos Aires Argentina. Editorial Médica Panamericana.
- J.Gras. 1983. Proteínas Plasmáticas. 4ª Edición. Editorial JIMS.
- Laboratorio Clínico: Jorge Suardiaz, Celso Cruz, Ariel Colina. Editorial Ciencias Médicas Cap 2, 3, 4, 6 y 7.

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 172-23

VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a Malva, S. de la Asignatura: BCI correspondiente a la Carrera: Química y habiendo evaluado los siguientes ítems:

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

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 19 Fojas, a los 17 días del mes de Mayo de 2023

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL (\*)

Firma y Aclaración

(\*) tres firmas del Consejo Departamental.

Bibiana R. Martini

Tisollo, M

M von Sperdit

CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Período 2022-2025 de la Asignatura Química de la Carrera:

Química