Ex. Ccas. F.N.A.T. FOLIO 70 Nº..... CONSEJO DIRECTIVO

POSADAS, 03 AGO 2011

VISTO: El Expte. Nº 396-"Q"/11 iniciado por el Departamento Bioquímica Clínica S/Programas de las asignaturas Bioquímica Clínica I y II; y

CONSIDERANDO:

QUE los programas fueron evaluados y aceptados por una Comisión Ad hoc designada por el Departamento de Bioquímica Clínica, y aprobados luego en reunión del Departamento, (Fojas 1-Nota Nº 1.447-ME.FCEQyN/11);

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho Nº 017/11 dice lo siguiente: "Se sugiere la aprobación de los Programas de las asignaturas Bioquímica Clínica I y Bioquímica Clínica II del Departamento de Bioquímica Clínica", (Fojas 68);

QUE en la II Sesión Ordinaria, realizada el 3 de junio de 2011, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el despacho de la Comisión de Asuntos Académicos N° 017/11;

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 **2011/2012** los programas de las siguientes asignaturas:

- **BIOQUÍMICA CLÍNICA I** (Carrera Bioquímica)
- **BIOQUÍMICA CLÍNICA II** (Carrera Bioquímica)

los que se incorporan como Anexo I de la presente resolución.

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

RESOLUCION CD Nº 166-11

EvI/SCD

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

Lic. Mario R. VIALEY
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

166-11

PROGRAMA DE: **BIOQUIMICA CLINICA I**

DEPARTAMENTO: **BIOQUIMICA CLINICA** AÑO: **2011**

Profesor Titular o/a cargo de la Asignatura: Zulema Galeano Velázquez

Cargo y Dedicación: Profesor Adjunto Exclusiva

Equipo de Cátedra	Cargo y Dedicación
1° **ZULEMA GALEANO**	Profesor Adjunto EX
2° **NADIA ROSA LABANDERA**	JTP-SE
3° **GRACIELA VIVIANA DUSSE**	Aux. 1ra. SE
4°	
5°	

Régimen		Dictado en el (*)		Características (*)
Anual		1° Cuatrimestre		Promocional
Cuatrimestral	X	2° Cuatrimestre	X	SI **(x)**

(*)Marcar el cuadro que corresponde, una "X" con Bolígrafo Negro.

Otras Carreras en las que se dicta esta Asignatura:

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios	Cuatrimestre (*)
1°	1°	1°	1° ☐ 2°
2°	2°	2°	1° ☐ 2°
3°	3°	3°	1° ☐ 2°
4°	4°	4°	1° ☐ 2°

(*)Marcar "X" el cuatrimestre en que se dicta. Si en algunas de las C[illegible]ras es Anual, marcar ambos cuadros

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - Mat. Nº
PROFESOR ADJUNTO
ANALISIS CLINICOS I - C.
UNaM - Fac. Cs. Ex. Qcas. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

166-11

PROGRAMA DE: **BIOQUIMICA CLINICA I**

DEPARTAMENTO: **BIOQUIMICA CLINICA** AÑO: **2011**

Profesor Titular o/a cargo de la Asignatura: Zulema Galeano Velázquez

Cargo y Dedicación: Profesor Adjunto Exclusiva

Equipo de Cátedra	Cargo y Dedicación
1º **ZULEMA GALEANO**	Profesor Adjunto EX
2º **NADIA ROSA LABANDERA**	JTP-SE
3º **GRACIELA VIVIANA DUSSE**	Aux. 1ra. SE
4º	
5º	

Régimen		Dictado en el (*)		Características (*)
Anual		1º Cuatrimestre		Promocional
Cuatrimestral	X	2º Cuatrimestre	X	SI **(x)**

(*)Marcar el cuadro que corresponde, una "X" con Bolígrafo Negro.

Otras Carreras en las que se dicta esta Asignatura:

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios	Cuatrimestre (*)
1º	1º	1º	1º ☐ 2º
2º	2º	2º	1º ☐ 2º
3º	3º	3º	1º ☐ 2º
4º	4º	4º	1º ☐ 2º

(*)Marcar "X" el cuatrimestre en que se dicta. Si en algunas de las C ras es Anual, marcar ambos cuadros
ias/

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Quimicas y Naturales
U. Na M.

Fac. Cs. Ex. Qcas. y Nat. FOLIO 72 Nº..... CONSEJO DIRECTIVO

PROGRAMA 2011

166-11

Asignatura	**BIOQUÍMICA CLÍNICA I**
CARRERA	**BIOQUIMICA**
AÑO	**2011**
Departamento	**BIOQUIMICA CLINICA**
REGIMEN DE DICTADO	**Cuatrimestral – Dictado presencial**

DOCENTES	Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Función en la Cátedra
Equipo de cátedra	**Galeano Velázquez, Zulema**	Adjunto EX	**A cargo de la Cátedra**
	Labandera, Nadia Rosa	**Jefe** de T Prácticos SE	**A cargo de los Prácticos**
	Dusse, Graciela Viviana	Auxiliar 1ra. SE	**A cargo de los Prácticos**
DOCENTES			
Invitados	**Malarczuk, Elba Cristina**	Adjunto SE	**Dictado de módulos**
	Malvasi, Graciela Noemí	*Jefe de T Prácticos SE*	***Dictado de un módulo***

CRONOGRAMA: Distribución de modalidad de Dictado	**SEMANA:** TALLER/TRABAJO PRÁCTICO/PARCIAL – MÓDULOS – UNIDADES – CONTENIDOS
	1: Módulo 1: Hematología Normal, **Unidad I:** Hematopoyesis
	2: Unidad II: Células sanguíneas/Linajes: Eritroide, Mieloide, Linfoide, Megacariocítico. Taller de Presentación.
	3: Prácticos 1 y 2: Garantía de calidad, bioseguridad, toma de muestras, técnicas en hematología. Sistemática de observación.
	4: Prácticos 3 y 4: Parámetros hematológicos. alcances e interpretación, determinación del Hemograma, discusión e informe.
	5: Taller de Cierre. **PARCIAL Nº 1:** Hematología Normal.
	6: Módulo 2 - Unidad III: Inmuno Hematología y Banco de Sangre. Taller de Presentación
	7: Práctico 5: Tipificación de grupos sanguíneos. Pruebas de compatibilidad. Taller de Cierre
	8: Módulo 3: Patología Eritrocitrocitaria **Unidad IV:** Anemias – Policitemias. Taller de Presentación.
	9: Prácticos 6 y 7: Progenie medular Roja. Anemias Regenerativas y Aregenerativas
	10: Taller de Cierre. **PARCIAL Nº 2:** Patologías eritrocitarias.
	11: Módulo 4: Patología Leucocitaria y Megacariocítica **Unidad V:** Trastornos no neoplásicos. **Unidad VI:** Trastornos neoplásicos. Taller de Presentación.
	12: Prácticos 8 y 9: Progenie medular Leucocitaria, atipias, interpretación, valoración e informe. *Oncohematologías, pruebas diagnósticas, interpretación e informe. Taller de* Cierre.
	13: Módulo 5: Hemostasia y Trombosis. **Unidad VI:** Hemostasia. Taller de Presentación.
	14: Prácticos 10 y 11: *Control de calidad, metodologías. Toma de muestras, realización* de las pruebas, interpretación e informe. Taller de Cierre.
	15: PARCIAL Nº 3: Patologías Leucocitarias. **PARCIAL Integrador.**

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac Cs Ex Qcas. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Quimicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

FUNDAMENTACION	La carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales de la UNaM tiene una estructura curricular con contenidos equivalentes a los de otras universidades del país, basado en la Resolución Ministerial Nº 565. *En su evolución histórica fueron surgiendo cambios tanto en la estructura del cuerpo* docente como en el plan de estudio dando lugar, el último de ellos, al actual Plan de Estudio 2007, dentro del marco de acreditación de la carrera. En este marco, la asignatura Bioquímica Clínica I del plan 2007, incluye en su programa los contenidos modernos de Hematología y Hemostasia actuales directamente vinculados al laboratorio hematológico, para darle un enfoque que esté acorde con el ejercicio profesional actual en nuestro medio, es básica y esencial para cimentar los conocimientos del futuro profesional del laboratorio clínico. Aspectos como los factores de la etapa preanalítica, analítica y postanalítica en la producción de datos *de laboratorio clínico comienzan a discutirse en ésta.* Ubicación en el plan de estudios La asignatura se dicta en el 2º cuatrimestre correspondiente al cuarto año (8vo semestre) de la Carrera de Bioquímica. Articulación con otras asignaturas Horizontales: con las asignaturas Parasitología y Virología de cursado simultáneo, como por ejemplo en los temas específicos de hemoparásitos regionales – compromiso hematológico e infecciones virales que afectan las células sanguíneas dando lugar a crisis hemolíticas, compromiso de médula ósea, hipo/aplasia, entre *otros. Se considera la posibilidad de realizar un trabajo práctico integrado con estas* asignaturas sobre casos clínicos de nuestra región. Verticales: los cursos previos del eje, Físico-químico-matemático-estadístico, los Biológicos: Biología General, Anatomía e Histología, Química Biológica, Fisiología, Biología Celular y Genética, Inmunología, Microbiología General y Farmacología y, las Sociales Generales, Informática, Epistemología y Metodología de la Investigación e Inglés son fuente de conocimiento para la ésta asignatura. Del mismo modo, las asignaturas que se dictan en los semestres posteriores requieren, en mayor o menor medida, de conocimientos que se dictan en la asignatura. *Posibilidades de integración* La integración fundamentalmente se logra con los cursos del eje profesional, en los cuales se requiere del conocimiento de la biología y la patología de las células sanguíneas y de sus órganos productores, como así también de conceptos metodológicos empleados en el estudio de parámetros hematológicos. Características La asignatura es de tipo teórico-práctica, con actividades de laboratorio, principalmente de observaciones microscópicas y técnicas bioquímicas e inmunológicas. Se caracteriza por incluir, entre sus contenidos, la metodología de *laboratorio y su integración en el estudio de anemias y policitemias, de leucopatías* malignas y benignas y de la hemostasia. Las clases comprenden, para cada unidad temática, sesiones destinadas a: presentación y fundamentación teórica de los temas y al desarrollo de trabajos práctico, donde se propicia la adquisición de destrezas mínimas del laboratorio hematológico, la resolución de situaciones problemáticas y finalmente, la resolución de casos clínicos más abarcativos, con la finalidad de la aplicación de los fundamentos teóricos y prácticos de manera integrada. Enfoque La asignatura se enfoca partiendo del conocimiento anatomofisiológico de las células sanguíneas, de los órganos hematopoyéticos, la inmunohematología y la hemostasia. Continúa con las alteraciones y patologías, tanto heredadas como adquiridas, relativas a cada bloque temático. Sobre la base del conocimiento, se ahonda en la aplicación de métodos de estudio del laboratorio: hematológico, inmunohematológico y de hemostasia, que permitan discriminar el estado normal y de enfermedad en el funcionalismo del sistema sanguíneo. Ejes o núcleos centrales El curso se centra en el estudio de los ejes centrales de la Hematología definidos en base a los sectores celulares, a saber: eritrocitario, leucocitario y plaquetario, inmunohematología, hemostasia y trombosis.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac. Cs. Ex. Qcas. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

OBJETIVOS	**Generales:** 1. Explicar los fundamentos fisiológicos y fisiopatológicos de los componentes sanguíneos. 2. Montar correctamente técnicas de laboratorio en Hematología. 3. Evaluar críticamente técnicas de laboratorio desde el punto de vista de su factibilidad y pertinencia. 4. Interpretar resultados obtenidos en el laboratorio de la especialidad. 5. Valorar la importancia del rol del Bioquímico en la especialidad de: hematología, inmunohematología y hemostasia dentro del equipo de salud. 6. Desarrollar destrezas para análisis de muestras problemas en el laboratorio. 7. Resolver casos clínicos en el área de Hematología, Inmunohematología y Hemostasia utilizando el método científico para la solución de los mismos. **Específicos:** Son los contemplados en cada Unidad de los contenidos por unidad de la asignatura.

MODULOS	**Módulo 1:** HEMATOLOGÍA NORMAL **Módulo 2:** INMUNOHEMATOLOGÍA Y TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA **Módulo 3:** PATOLOGÍA ERITROCITROCITARIA **Módulo 4:** PATOLOGÍA LEUCOCITARIA Y MEGACARIOCÍTICA. **Módulo 5:** HEMOSTASIA Y TROMBOSIS

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac Cs Ex Quím. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. N. M.

166-11

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Módulo 1: HEMATOLOGIA NORMAL

UNIDAD I: HEMATOPOYESIS

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

I.1 Explicar hematopoyesis Medular y Extramedular.
I.2 Explicar los mecanismos y regulación de la eritropoyesis.
I.3 Aplicar los criterios de bioseguridad en el laboratorio y de control de calidad aplicados en el área de hematología y hemostasia.
I.4 Preparar reactivos de uso hematológico.
I.5 Conocer y comprender las condiciones requeridas (tanto biológicas como técnicas) para la realización de toma de muestras.
I.6 Comparar los diversos anticoagulantes usados en Hematología.
I.7 Realizar una punción venosa y capilar.
I.8 Reconocer y describir los distintos tipos de muestras requeridas en el área.
I.9 Obtener los distintos tipos de muestras.
I.10 Realizar las coloraciones utilizadas en hematología
I.11 Reconocer los posibles errores metodológicos en las punciones, toma de muestras y coloraciones.
I.12 Trabajar en forma ordenada y sincronizada.
I.13 Reconocer las ventajas y desventajas de las diferentes metodologías analíticas.
I.14 Incorporar la interpretación y correlación de los resultados hallados con el diagnostico, pronóstico y evolución de las diferentes entidades clínicas.
I.15 Consolidar el manejo y uso correcto de instrumentos y equipamientos propios al área.
I.16 Elaborar el informe de los resultados de los análisis.

CONTENIDOS TEÓRICOS

Introducción a la Hematología.

Hematopoyesis: medular y extramedular, prenatal (embrión, feto) y posnatal (recién nacido, niño, adulto).

Eritropoyesis: Requerimientos y regulación.

UNIDAD II: CELULAS SANGUINEAS

OBJETIVOS ESPECIFICOS:
II.1 Explicar la importancia de los elementos figurados, función y utilidad de cada uno de ellos.
II.2 Describir morfológicamente las células sanguíneas.
II.3 Dibujar y comparar las células sanguíneas.
II.4 Explicar los fundamentos de los métodos de recuentos celulares manuales (directos e indirectos) y automatizados.
II.5 Comparar los métodos de recuento celular manuales y automatizados y reconocer sus limitaciones.
II.6 Explicar las condiciones del paciente, tipo de punción y muestra, fundamento del método, errores, valores de referencia, para la realización de un hemograma, recuento de reticulocitos y eritrosedimentación.
II.7 Calcular e interpretar los índices hematimétricos.
II.8 Explicar la metodología de una correcta observación del frotis de sangre periférica
II.9 Reconocer las células sanguíneas.
II.10 Interpretar y relacionar los resultados obtenidos.
II.11 Elaborar correctamente el informe de laboratorio.
II.12 Montar las técnicas para la realización de las determinaciones antes mencionadas.
II.13 Trabajar en forma higiénica, ordenada y sincronizada.
II.14 Utilizar correctamente pipetas, micropipetas y centrífugas.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C
ANÁLISIS CLÍNICOS I
UNaM - Fac. Cs. Ex. Qcas. y Nat.

CONTENIDOS TEÓRICOS:

Eritrocitos: Citomorfología. Vida media y determinante: membrana y citoesqueleto, metabolismo energético y hemoglobina.

Función: transporte de oxigeno y dióxido de carbono, amortiguador.

166 - 11

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Destrucción de los eritrocitos: mecanismo y áreas de destrucción. Catabolismo de la hemoglobina. Leucocitos: Concepto, clasificación: tipos. Métodos de identificación de células sanguíneas, fundamento y aplicación: coloración pancrómica; reacciones citoquímicas; reacciones inmunocitologicas; microscopía electrónica. Leucopoyesis prenatal-posnatal: lugares de producción, mecanismos, cinética. Progenies granulocitica, linfocitica y monocitica: descripción citomorfologica y propiedades químicas de cada uno de los estadios madurativos. Cinética: medular, periférica y tejido. Funciones. Megacariopoyesis: prenatal y posnatal: lugar de producción, mecanismos, cinética (medular, periférica y tejido) Descripción citomorfologica de cada uno de los estadios madurativos; descripción de la maduración del megacariocito. Funciones: su relación con la ultraestructura de la plaqueta. **PRACTICO Nº 1** **Objetivos:** - Conocer las muestras sanguíneas utilizadas en hematología, la metodología de obtención y los mecanismos de acción de los anticoagulantes. - Conocer, describir y aplicar las coloraciones utilizadas en hematología. - Reconocer y evitar los posibles errores en la toma de muestras y coloraciones. - Realizar, informar e interpretar la prueba de eritrosedimentación. **CONTENIDOS** Principios generales de bioseguridad. Garantía de calidad en hematología. Control interno y evaluación interlaboratorial. Cartas de control. Criterios de rechazo. Valores de referencia. Valores críticos. Generalidades técnicas. Preparación de reactivos usados rutinariamente. Anticoagulantes: tipos y mecanismos de acción. Toma de muestras (rutina-urgencia): Metodología de extracción de sangre venosa, capilar y arterial. Indicaciones, anamnesis y comunicación con el paciente. Tipos de muestras: sangre entera, suero y plasma, frotis sanguíneo y sangre desfibrinada, conservación, estabilidad y transporte. Tipos y mecanismos de fijación y coloración panóptica/supravital. Afinidad tintorial, definiciones: basofilia, acidofilia, neutrofilia, leptocromasia, paquicromasia, metacromasia. Sistemática de observación del frotis sanguíneo de sangre periférica. Eritrosedimentación: indicaciones al paciente, tipo de muestra, fundamento metodológico, valores de referencia, errores, informe. Interpretación de resultados y toma de decisiones en el laboratorio.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A.C.
ANALISIS CLINICOS
UNaM - Fac. Cs. Ex. Qcas.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Quimicas y Naturales
Uc Nac Mi

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS

166-11

ACTIVIDAD PRÁCTICA

Preparación de: ácido acético 2 %, solución fisiológica, oxalato de amonio 1 %, azul brillante de cresil 1 %.

Extracción de sangre venosa, capilar.

Obtención de muestras: sangre entera, frotis sanguíneo, suero y plasma. Fijación y coloración panóptica.

Observación de un frotis sanguíneo.

Determinación de la Eritrosedimentación.

Discusión / conclusión.

PRACTICOS Nº 2, 3 y 4

Objetivos:

- Conocer, explicar y aplicar los fundamentos de métodos de recuentos celulares manuales y automatizados.
- Conocer, describir e identificar la cito morfología de las células sanguíneas.
- Conocer, explicar y aplicar la metodología de observación microscópica del frotis de sangre periférica.
- Realizar, interpretar e informar un hemograma.
- Reforzar lo aprendido en la actividad práctica Nº 2.
- Consolidar lo aprendido en la actividad práctica Nº 2 y Nº 3.

CONTENIDOS

Hemograma: parámetros que lo integran, alcance e interpretación. Determinación: métodos manuales y automatizados, fundamentos, cálculos y errores. Valores de referencia.

Aplicación de conceptos de: "normalidad", "citosis" y "penias".

Microscopía:
Aplicación de la metodología de observación microscópica en frotis de

a) sangre periférica.
b) Identificaciones microscópicas de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.
c) Descripción cito morfológica.
d) Sistemática de reconocimiento de células sanguíneas.
e) Fórmula diferencial de Shilling.
f) Variaciones fisiológicas.

Interpretación e informe de hemograma.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

Realización del hemograma.

Informe. Discusión / conclusión.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIM/OAM. M. P. 1[illegible]
PROFESOR ADJUNTO A
ANALISIS CLINICOS I - C
UNaM - Fac. Cs. Ex. Quím. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales

FOLIO 75 Nº

166-11

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS	**Módulo 2:** INMUNO HEMATOLOGÍA y BANCO de SANGRE **UNIDAD III: INMUNO HEMATOLOGÍA y BANCO DE SANGRE** OBJETIVOS ESPECIFICOS: III.1 Explicar las condiciones del paciente, tipo de punción y muestra, fundamento del método, errores, valores de referencia, para la realización de las pruebas desarrollados. *III .2 Definir correctamente Sistemas de Grupo Sanguíneo* III .3 Determinar los diferentes grupos sanguíneos III .4 Conocer la importancia clínica de la incompatibilidad sanguínea III .5 Reconocer errores e interferencias en la determinación de grupo sanguíneo III .6 Realizar el seguimiento en casos de incompatibilidad materno fetal III.7 Reconocer los alcances de la inmunohematología en la exclusión de la paternidad **CONTENIDOS TEORICOS** Conceptos de inmunohematología. Definición de grupo sanguíneo: concepto: serológico, genético, bioquímico. Moléculas que portan la especificidad de grupo sanguíneo. Antigenos eritrocitarios Anticuerpos naturales, regulares e irregulares. Anticuerpos salinos y albuminosos. Sistema ABO: principales antígenos, anticuerpos particularidades, herencia, fenotipo Bombay (Oh) y Sub grupos, carácter no secretor y secretor. Sistema Rh-Hr: principales antígenos, teoría y nomenclatura de Wiener y de Fisher y Race. Variantes débiles del D. Implicancias clínicas del Sistema Rh-Hr: Enfermedad hemolítica feto neonatal. Otros Sistemas de sanguíneo: Ii, Lewis, MNs, P, Kell. Genotipación. Exclusión de paternidad. **PRACTICO Nº 5** ***Objetivos:*** • Conocer, comprender e incorporar el concepto de Inmunohematología, Grupos Sanguíneo - Sistemas. • Conocer, comprender y describir las incompatibilidades sanguíneas, la frecuencia y gravedad. • Comprender e incorporar la importancia del estudio y seguimiento. • Reconocer errores e interferencias en la determinación de grupo sanguíneo **CONTENIDOS** Aplicaciones del conocimiento de grupos sanguíneos. Transfusión sanguínea, sangre entera y fracciones, procedimientos – complicaciones. Enfermedad hemolítica del recién nacido. Titulación de anticuerpos. Elución y tipificación de auto e isoanticuerpos. Crioaglutininas. **ACTIVIDAD PRÁCTICA** Tipificación de grupos sanguíneos. Sistemas ABO y Rh. débil. Prueba de Coombs directa e indirecta. Pruebas de compatibilidad mayor y menor. Pruebas de screening e identificación de anticuerpos.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ASUNTO A/C
CIENCIAS CLINICAS I. C.
UNaM - Fac. Cs. Ex. Químicas

166-11

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Módulo 3: PATOLOGÍA ERITROCITROCITARIA.

UNIDAD IV: TRASTORNOS ERITROCITARIOS

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

IV.1 Definir y clasificar los diferentes tipos de anemias.
IV.2 Identificar los elementos madurativos necesarios en la producción de eritrocitos y su metabolismo.
IV.3 Reconocer células sanguíneas patológicas, relacionando las distintas morfologías con cada tipo de anemia.
IV.4 Explicar las condiciones del paciente, tipo de punción y muestra, fundamento del método, errores, valores de referencia, para la realización de las pruebas desarrolladas en *el estudio de las anemias.*
IV.5 Adquirir destrezas en el montaje de técnicas para estudio de anemias.
IV.6 Relacionar los resultados obtenidos del estudio de anemias con la patología correspondiente.
IV.7 Elaborar a partir del hemograma, algoritmos de estudios de laboratorio para el diagnóstico de la anemia.
IV.8 Interpretar y correlacionar los parámetros de laboratorio utilizados en el estudio de la anemia.
IV.9 Definir correctamente eritrocitosis.
IV.10 *Analizar la fisiopatología y causas de la Enfermedad Hemolítica del Recién Nacido* (EHRN).
IV.11 Identificar patologías asociadas a Hemoparásitos.

CONTENIDOS TEORICOS

Anemia. Concepto. Clasificaciones. Fisiopatología Manifestaciones Clínicas. Síndrome anémico.

Anemias hipoproliferativas, microcíticas e hipocrómicas: ferropénica, *inflamatorias crónicas, hemorrágica crónica, y otras. Metabolismo del Fe.* Absorción. Ferrocinética. Relación hierro-transferrina. Índice de saturación. Receptores solubles de transferrina. Apo Ferritina y Ferritina sérica.

Megaloblastosis y Anemias megaloblásticas. Replicación del ADN y hematopoyesis. Eritropoyesis inefectiva. Deficiencia de folato y vitamina B_{12}. Prueba de Shilling Otras causas de anemias megaloblásticas. Morfología sanguínea y medular.

Enfermedades hemolíticas, clasificación, mecanismos fisiopatogénicos, manifestaciones clínicas. Síndrome hemolítico agudo y crónico.

Anemias hemolíticas hereditarias.

Defectos en la estructura y función de membrana eritrocitaria. Diagnóstico del estado hemolítico. Defecto en el metabolismo eritrocitario.

Defectos en el complejo enzimático. Eritroenzimopatías. Métodos diagnósticos.

Hemoglobinopatías. Ontogenia de las hemoglobinas normales. Control genético de las hemoglobinas. Hemoglobinas estables e inestables. Síndrome talasémico. Talasemias α y β. Morfología eritrocitaria. Persistencia hereditaria de Hb fetal.

Mecanismos fisiopatogénicos de anemias hemolíticas adquiridas, síndrome hemolítico agudo.

Anemias hemolíticas Auto inmunes, por anticuerpos calientes y fríos, idiopáticas y secundarias. Hemoglobinuria paroxística por frío. Anemias hemolíticas alo inmunes, EHRN, hiperbilirrubinemia fisiológica y patológica del recién nacido.

Anemias hemolíticas no auto inmunes, secundarias, mecánicas, inducidas por drogas. Hemoglobinuria paroxística nocturna.

Anemias refractarias dishematopoyéticas. Síndromes mielodisplásicos. Anemia

ZULEMA CALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 104
PROFESOR ADJUNTO A/C
ANALISIS CLINICOS II
UNaM - FACE EX. Exas

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS

aplásica. Eritroblastopenias.

Policitemias. Clasificación, mecanismos fisiopatogénicos.

Parásitos sanguineos, caracteristicas y reconocimiento. Otras patologias eritrocitarias.

PRACTICO Nº 6

Objetivos:

- Incorporar la descripción y el reconocimiento de los estadios madurativos del linaje eritroide.
- Incorporar la descripción y el reconocimiento morfológico de las atipias del linaje eritroide.
- Conocer, interpretar y aplicar el criterio de informe frente a alteraciones observadas en el linaje rojo.
- Conocer, describir y relacionar las alteraciones citomorfológicas, en médula ósea y sangre periférica, con los parámetros hematológicos y bioquímicos séricos de anemia: por déficit de hierro, inflamatoria crónica y megaloblástica.
- Conocer y describir el algoritmo diagnostico de anemias.
- Realizar, interpretar e informar recuento de reticulocitos en anemias arregenerativas.
- Incorporar la aplicación del algoritmo diagnostico de anemias carenciales

CONTENIDO

Descripción citomorfológica de la progenie de glóbulos rojos.

Descripción citomorfológica de las atipias de forma, tamaño y color e inclusiones de glóbulos rojos.

Anemias arregenetrativas: recuento de reticulocitos, coloración supravital, metodología. Obtención del indice de producción reticulocitaria (IPR).

Citomorfologia, médula ósea y sangre periférica, de anemias por: déficit de hierro, inflamatoria crónica (AIC) y megaloblástica.

Aplicación e interpretación de parámetros del metabolismo férrico (hierro sérico, *transferrina, capacidad de saturación de la transferrina, % de saturación, ferritina* sérica). Hierro en médula ósea: reacción de Perls.

Aplicación e interpretación de parámetros bioquímicos de la anemia megaloblástica (bilirrubina, LDH, Vit B12 y Ac. Fólico).

Algoritmo diagnóstico de anemias normocíticas y microciticas hipocrómicas. Diagnósticos diferenciales. Planteos clínicos.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

Coloración supravital y recuento de reticulocitos. Informe.

Reconocimiento microscópico de los elementos de la progenie roja en médula ósea y sangre periférica.

Reconocimiento microscópico de las atipias citomorfologicas de glóbulos rojos. Informe.

Observación microscópica de frotis de pacientes con diagnóstico de anemia por déficit de hierro, inflamatoria crónica (AIC) y megaloblástica en médula ósea y sangre periférica. Informe y discusión

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac. Cs Ex Qcas. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Quimicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS

PRACTICO Nº 7

Objetivos:

- Conocer, describir y relacionar las alteraciones citomorfológicas, en médula ósea y sangre periférica, con los parámetros hematológicos y bioquímicos séricos de anemia regenerativas.
- Describir y aplicar el algoritmo diagnostico de las hemolíticas, a partir de un hemograma.
- Interpretar recuento de reticulocitos en anemias regenerativas.
- Conocer, realizar e interpretar las pruebas específicas diagnosticas

CONTENIDO

Anemias regenerativas, signos humorales de hemólisis: bilirrubinemia, bilirrubinuria, urobilinógeno urinario.

Citomorfología de las anemias hemolíticas crónicas.

Metodología, fundamentos, cálculos, valores de referencia, interpretación e informe para la realización de:

a) Prueba de Fragilidad Osmótica,
b) Determinación de hemoglobina fetal,
c) Electroforesis de hemoglobina,
d) Tinción de cuerpos de Heinz.,
e) Prueba del Metabisulfito,
f) Determinación de déficit de G6PD,
g) Prueba de Coombs.
h) Titulación de crioaglutininas.
i) Test de Donath Landsteiner.
j) Prueba de HAM y sucrosa.

Algoritmo diagnóstico de anemias regenerativas, diagnóstico diferencial.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

Observación microscópica: cito morfología de las anemias hemolíticas e Informe. Discusión / conclusión.

Realización de:

a) Prueba de Fragilidad Osmótica.
b) Determinación de Hemoglobina Fetal.
c) Electroforesis de Hemoglobina.
d) Prueba del Metabisulfito.
e) Prueba de Coombs.

Informe. Discusión / conclusión.

Módulo 4: PATOLOGÍA LEUCOCITARIA y MEGACARIOCÍTICA.

UNIDAD V: TRANSTORNOS DE LEUCOCITARIOS NO NEOPLÁSICOS

OBJETIVOS ESPECIFICOS

V.1.- Diferenciar trastornos cualitativos y cuantitativos de leucocitos.
V.2.- Reconocer las atipías cito morfológicas de los leucocitos.
V.4.- Aplicar correctamente los criterios de informe frente a la presencia de atipías citomorfológicas.
V.5.- Interpretar y relacionar los resultados de un hemograma.
V.6.- Elaborar correctamente el informe de laboratorio.
V.7.- Trabajar en forma higiénica, ordenada y sincronizada.

ZULEMA CARDOZO
BIOQUIMICA
PROFESIONAL ANALISIS CLINICOS
UNaM - Fac. Cs. Ex. Quas. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Quimicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS	**CONTENIDOS TEÓRICOS** Trastornos leucocitario no neoplásicos adquiridos. Leucocitos en la respuesta inflamatoria. *Variaciones* cuantitativos: leucocitosis, leucopenias, neutrofilia-neutropenia, monocitosis-monocitopenia, eosinofilia-eosinopenia, basofilia-basopenia, linfocitosis- Linfopenia. Variaciones Cualitativos: atipias citomorfológicos: en las series granulocitica, monocítica y linfocítica. *Reacciones* leucemoides: concepto, tipos. Síndromes Mononucleosicos. Sindromes Granulocitopenicos: concepto, caracterización. *Trastornos de los* granulocitos: clasificación. Granulocitopatias: concepto. *Trastornos* leucocitarios *no* neoplásicos hereditarios. Enfermedad granulomatosa crónica; Anomalias de Pelger-Huet, Alder-Reilly; May-Hegglin; Sindrome de Chediak-Higashi. Enfermedad del sistema monocitico-mononuclear: Enfermedad de Gaucher, Enfermedad de Niemann-Pick: concepto y presentación hematológico periferica. ***UNIDAD VI: TRANSTORNOS LEUCOCITARIOS NEOPLÁSICOS*** OBJETIVOS ESPECIFICOS VI.1 Definir inmunofenotipos leucémicos. VI.2 Explicar el rol del bioquímico en el diagnóstico y seguimiento de las leucemias VI.3 Explicar el fundamento de las reacciones citoquímicas, inmunoquimica y citogenética-biología molecular. VI.4 Interpretar y relacionar los resultados de un hemograma. VI.5 Elaborar correctamente el informe de laboratorio. VI.6 *Trabajar en forma higiénica, ordenada y sincronizada.* **CONTENIDOS TEÓRICOS** Oncohematologias: concepto: clasificación. Mielopatias primarias: concepto. Dishemopoyesis: concepto, descripción y caracterización citomorfológica. Leucemias: Definición, etiopatogenia. Clasificación general. Leucemias agudas: Clasificaciones (FAB, MIC): Linfoblástica, No Linfoblásticas, Mixtas y Bifenotipica: Definición, etiopatogenia, caracterización cito morfológica del clon; perfil hematológico medular y periférico; manifestaciones clínica; factores pronósticos. Diagnostico diferencial Leucemias crónicas, Síndromes Mieloproliferativos crónicos: definición, Clasificación. Leucemia mieloide crónica, Metaplasia agnogénica: concepto, etiopatogenia, caracterización cito morfológica del clon; perfil hematológico medular y periférico; manifestaciones clínica; factores pronósticos. Diagnostico diferencial Síndromes linfoproliferativos crónicos: Definición. Clasificación Leucemia linfocítica crónica, Leucemia prolinfocítica, Tricoleucemia: concepto, etiopatogenia, caracterización cito morfológica del clon; perfil hematológico medular y periférico; manifestaciones clínica; factores pronósticos. Diagnostico diferencial Síndromes mielodisplásicos: definición, clasificación, caracterización

ZULEMA CALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac Cs Ex Qcas. y Nat

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
UN Na M

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS	citomorfologica del clon; perfil hematológico medular y periférico; manifestaciones clínica; Diagnostico diferencial 166-11 *Linfomas: definición.* Perfil hematológico medular y periférico (evaluación cuantitativa y cualitativa); Criterios Diagnósticos; Diagnostico diferencial de las entidades. **PRACTICO Nº 8** **Objetivos:** • Incorporar la descripción y el reconocimiento de los estadios madurativos del linaje leucocitario y plaquetario. • *Incorporar la descripción y el reconocimiento morfológico de las atipias del linaje* leucocitario y plaquetario • Conocer, interpretar y aplicar el criterio de informe frente a alteraciones observadas en el linaje leucocitario y plaquetario. • Conocer, describir y relacionar las alteraciones citomorfológicas y cuantitativas leucocitarias en sangre periférica con las entidades nosológicas. **CONTENIDO** Descripción cito morfológica y atipías adquiridas, en frotis de sangre periférica y medula ósea, de las progenies leucocitaria y megacariocítica. Criterios de informe. *Variaciones de los recuentos leucocitarios totales y de la fórmula leucocitaria* diferencial, desviaciones a la izquierda: degenerativas y regenerativas. Planteos clínicos. **ACTIVIDAD PRÁCTICA** Reconocimiento microscópico de los elementos de las progenies de glóbulos blancos y plaquetas en frotis de medula ósea y sangre periférica. Reconocimiento microscópico de atipias cito morfológicas de glóbulos blancos y plaquetas. Informe. **PRACTICO Nº 9** **Objetivos:** • Incorporar la descripción y el reconocimiento de las células neoplásicas leucocitarias. • Conocer, describir y relacionar la presentación hematológica, en médula ósea y sangre periférica, para cada oncohemopatía • Conocer, describir y aplicar las pruebas bioquímicas utilizadas en el diagnóstico de las oncohematologias • *Conocer, interpretar y aplicar el algoritmo diagnóstico de las oncohemopatías.* **CONTENIDO** Oncohematologias: clasificaciones, presentación hematológica. Pruebas: fundamento, muestra biológica, aplicación, interpretación, criterio de informe, valor pronostico y diagnóstico de las: a) Reacciones de citoquímica b) Inmunocitología c) Citogenética d) Biológica molecular Citometría: concepto, usos. Aplicación en los distintos tipos de leucemias

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Protocolo Diagnostico de las hemopatías. Diagnostico diferencial. **ACTIVIDAD PRÁCTICA** Valoración de perfiles hematológicos en sangre periférica de Leucemias y síndromes mielodisplásicos. Observación microscópica de frotis. Interpretación, discusión e informe. Aplicación del protocolo diagnostico. **Módulo 5:** HEMOSTASIA Y TROMBOSIS **UNIDAD VII: HEMOSTASIA** OBJETIVOS ESPECIFICOS: VII.1 *Explicar los mecanismos reguladores de la hemostasia.* VII.2 Explicar los mecanismos responsables de la ruptura del equilibrio hemostático en las diversas patologías. VII.3 Conocer el protocolo de estudio en las diferentes fases de la hemostasia, sus limitaciones, interferencias y criterios de aplicación. VII.4 Conocer el Valor diagnóstico de la evaluación inicial del paciente frente a diferentes alteraciones hemostáticas. VII.5 Conocer los Estudios de laboratorio de rutina y urgencias en hemostasia. VII.6 Explicar las condiciones del paciente, tipo de punción y muestra, estabilidad de los *analitos, conservación, interferentes y contaminantes, valores de referencia, para la* realización de las pruebas desarrolladas. VII.7 Conocer los fundamentos y montar correctamente las técnicas para el estudio de la hemostasia, desarrollar habilidades y destrezas para procesar cada analito. VII.8 Reconocer las ventajas y desventajas de las diferentes metodologías analíticas. VII.9 Explicar el papel del laboratorio en los desórdenes trombóticos y hemorrágicos. VII.10 Explicar los mecanismos de acción de los tratamientos antitrombóticos, sus interferencias, su interpretación y los protocolos de seguimiento. VII.11 Desarrollar la capacidad de interpretar y correlacionar los resultados de los análisis *con el diagnostico.* **CONTENIDOS TEORICOS** Fisiología de la hemostasia, conceptos y componentes. Endotelio: caracterización, propiedades, funciones, mecanismos y regulación. Plaquetas: ultra estructura, su relación con la función: Adhesión-activación, agregación y reacción de liberación, mecanismos y regulación. Coagulación, definición; factores e inhibidores: vida media, lugar de sintesis, funciones, concentración, niveles hemostáticos. Vías de coagulación: intrinseca y extrínseca: mecanismos de activación y regulación. Fibrinólisis, definición; sustratos, factores e inhibidores: vida media, lugar de sintesis, funciones, concentraciones. Vías de activación, exógenas y endógenas: mecanismos de activación y regulación. Degradación del fibrinógeno, fibrina: productos de degradación de fibrinógeno, fibrina. Síndromes Hemorrágicos y Trombóticos: concepto, caracterización. Alteraciones vasculares: tipos, caracterización. Alteraciones plaquetarias, cuantitativas: trombocitopenia: mecanismos de destrucción (Inmune –No inmune). Trombocitosis.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac. Cs. Ex. Qcas. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Quimicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Alteraciones plaquetarias, cualitativas: trombocitopatías, clasificación. Heredadas (ej: Síndrome de Bernard y Soulier - Tromboastemia de Glanzman) y *Adquiridas.*

Alteraciones de la coagulación, hipococagubilidad.

Alteraciones hereditarias: Hemofilia A, B y C. Enfermedad de von Willebrand. Déficit de factores: tipos. Afibrinogenemia. Disfibrinogenemia.

Alteraciones adquiridas: Avitaminosis K, hepatopatías. Coagulación Intravascular Diseminada.

Síndromes Tromboticos. Hipercoagubilidad. Trombofilia: Resistencias a la PC activada, déficit de Proteína C, S y Antitrombina III, otros.

Inhibidores Adquiridos: concepto, clasificación (Específicos e Interferencias), mecanismos de acción, interpretación.

Terapias antitrombóticas: concepto, tipos, mecanismos de acción, farmacocinetica, interferencias. Trombocitopenias inducidas por heparina de alto peso molecular. *Protocolos de anticoagulación*, prubeas de laboratorio, rangos terapeuticos, interpretación.

Laboratorio en Síndromes hemorrágicos y tromboticos: parámetros bioquímicos, información, utilidad, valores de referencia, criterios diagnósticos, interpretación.

PRACTICO Nº 10

Objetivos:

- Conocer, describir e incorporar los estudios de laboratorio de rutina y urgencias en hemostasia.
- Conocer, describir y relacionar las pruebas de laboratororio de las fases vascular y plaquetar.
- Conocer, describir y relacionar las pruebas del coagulograma básico, y valor diagnóstico frente a diferentes alteraciones hemostáticas

CONTENIDO

Control de calidad en hemostasia.

Metodologías en hemostasia: Biología Molecular, Métodos Inmunológicos, Técnicas Amidoliticas, Sustrato cromo génico: fundamento, tipos de lectura, utilidad. Método coagulo métricos.

Fundamentos, muestras, errores, informes, valores de referencia, interpretación, interferencias, de las pruebas:

a) Tiempo de coagulación
b) Retracción del coágulo
c) Tiempo de sangría
d) Prueba del lazo
e) Recuento de plaquetas

Coagulograma básico: pruebas, alcances.

Pruebas especificas de valoración de las plaquetas: tipos y fundamentos, alcances.

Trombocitopenias inducidas por heparina de alto peso molecular: mecanismos, importancia, controles.

Seudo-trombocitopenias inducidas por EDTA: mecanismo, importancia, diagnostico diferencial.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac Cs Ex Qcas. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS	

ACTIVIDAD PRÁCTICA

Toma de muestra y realización de las siguientes pruebas:

a) Las pruebas del coagulograma básico:
   - Tiempo de sangría
   - Recuento de plaquetas

b) Prueba del lazo

c) Tiempo de coagulación.

d) Retracción del coágulo

Interpretación e informe.

PRACTICO Nº 11

Objetivos:

- Conocer y explicar la importancia de las condiciones del paciente, obtención, tipo de muestra y rescatar las interferencias más relevantes.
- Reconocer las ventajas y desventajas de las diferentes metodologías utilizadas en este punto.
- Reconocer las pruebas bioquímicas básicas y específicas realizadas en los desordenes trombóticos y hemorrágicos y explicar el papel del laboratorio.
- Conocer, describir y relacionar las pruebas de laboratororio de las fases coagulación y fibrinólisis.
- Conocer, describir y definir la utilidad de las pruebas utilizadas al inicio y en el seguimiento del tratamiento antitrombótico,

CONTENIDO

Tromboplastina: composición, origen función y obtención. Curva de calibración índice de sensibilidad internacional (ISI): definición, importancia, información que brinda, utilidad, valor.

Globales de la coagulación: concepto, información que brindan; ventajas y desventajas.

Metodologías, fundamento, métodos, muestras biológicas, valores de referencia, modo de informe, interpretación, utilidad, alcances de las pruebas:

- Tiempo de coagulación.
- Tiempo de Howell o Tiempo de plasma recalcificado
- Tiempo de Protrombina,
- Consumo de trombina o Protrombina residual sérica
- Tiempo de tromboplastina parcial activada,
- Corrección con plasmas normales
- Tiempo de trombina,
- Dosaje de Factores: Fibrinógeno, otros
- Describir el protocolo de seguimiento en el tratamiento antitrombótico
- Lisis del coagulo
- Tiempo de Lisis de euglobulinas.
- Dosaje de Productos de degradación de fibrinógeno y fibrina,
- Dímeros DD
- Respuesta fibrinolítica al estasis venoso.
- Estudio de inhibidores adquiridos.

Terapia antitrombótica: tipos, pruebas de laboratorio, valores de rango terapéutico, interpretación. Protocolo de seguimiento

Preparación de reactivos. Plasma Sustrato, plasma absorbido: concepto, modo de obtención, tipos, usos.

ZULEMA GALEANO
BIOQUÍMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac Cs Ex Qcas. y Nat.

166-11

CONTENIDOS POR UNIDAD, OBJETIVOS ESPECÍFICOS	**ACTIVIDAD PRÁCTICA** Toma de muestra y realización de las siguientes pruebas: a) Curva de calibracion Tromboplastina. b) Tiempo de Protrombina. c) Tiempo de tromboplastina parcial activada. d) Tiempo de plasma recalcificado e) Tiempo de trombina. f) Dosaje de: Fibrinógeno. g) Tiempo de Lisis de euglobulinas. h) Dosaje de Productos de degradación de fibrinógeno y fibrina: i) Dímeros DD. Interpretación e informe. Casos clínicos de Tratamientos antitrombóticos con Heparina y Anticoagulantes orales.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJES

Se aplicarán las Estrategias de Aprendizaje dentro del marco de dos (2) procesos: a) **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO** y b) **RECUERDO**, en la modalidad del SISTEMA COOPERATIVO, según el siguiente cuadro:

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJES			
PROCESOS	**Tipo de Estrategia**	**Finalidad/Objetivo**	**Técnica/Habilidad**
Aprendizaje *significativo*	*Elaboración*	*Procedimiento simple*	*Palabra clave* Reglas nemotécnicas Imágenes mentales
		Procedimiento complejo	Resumir Analogías Elaboración conceptual
	Organización	Clasificación de la información	Uso de categorías
		Jerarquización y organización de la información	Redes semánticas Mapas conceptuales *Uso de estructuras textuales*
Recuerdo	*Recuperación*	Evocación de información	Seguir pistas Búsqueda directa

Objetivo: lograr aprendices autónomos, independientes y autorregulados, competentes de aprender a aprender con capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac. Cs. Ex. Qcas. y Nats.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

FOLIO 80 Nº 166-11

SISTEMA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN EN PROCESO

Durante el desarrollo de la cursada se evaluarán:

1) Los logros alcanzados en las actividades grupales de Elaboración, Organización y Recuperación para la confección de Mapas Conceptuales, de cada tema abordado, en base a los criterios contemplados en el cuadro:

	CRITERIOS
Presentación	1. Carátula 2. Ficha Autoevaluación 3. Tiempo/Forma
Desarrollo	1. Contenido. 2. Claridad/ prolijidad
Defensa	1. Exposición y desarrollo del tema 2. Sencillez – claridad 3. Capacidad de respuesta ante una pregunta 4. Resolución de situaciones teóricas y practicas

2) Los logros, individuales, alcanzados en el reconocimiento de elementos celulares sanguíneos a la microscopía óptica en base al informe elaborado tras la observación de extendidos de sangre periférica y/o médula ósea.

3) Los logros, individuales, alcanzados en la elaboración o resolución de diferentes planteos teóricos y/o prácticos sobre los temas tratados a través de exámenes parciales escritos.

REGULARIDAD: la acreditación del 80% de asistencia a las clases obligatorias y del 40% de cada uno de los tres ítems (**1**, **2** y **3**) de evaluación, otorgará la Regularidad de la Asignatura.

PROMOCIÓN: los alumnos cursantes en condiciones reglamentarias de correlativas podrán acceder a la promoción con la acreditación del 70% de cada uno de los tres ítems de evaluación. Estos alumnos, deberán aprobar un examen adicional integrador, al final del cursado, para obtener la Promoción de la Asignatura.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
CAT. ANÁLISIS CLÍNICOS I. C.
UNaM - Fac. de Cien. Exactas, Quím. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

SISTEMA DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN FINAL Los alumnos regulares podrán aprobar la asignatura por examen final. Deberán inscribirse a las fechas ordinarias programadas, correspondientes al cronograma de turnos de exámenes finales de la Resolución del HCD. EVALUACIÓN LIBRE Los alumnos que no hayan regularizado el cursado de la asignatura, podrán optar por el examen libre. Deberán inscribirse en la cátedra 5 días hábiles antes de la fecha de turnos ordinarios de la Resolución del HCD.

BIBLIOGRAFÍA

GENERALES

Henry, J. B. *El Laboratorio en el Diagnostico Clínico*. 20° Ed. Madrid, España. Editorial Marban Libros, SL. 2005.

Farreras-Rozman. *Medicina Interna*. 15° Ed. Madrid, España. Editorial Mosby/Doyma Libros, 2004.

Wallach. *Interpretación Clínica de las Pruebas de Laboratorio* Buenos Aires, Madrid. Editorial Masson Salvat Panamericana. 2002.

Farreras-Rozman. *Medicina Interna*. 13° Ed. Madrid, España. Editorial Mosby/Doyma Libros.1995.

Henry, JB. *Diagnostico y Tratamiento por el Laboratorio* .9° Ed. Madrid, España Editorial Masson-Salvat Medicina.1994.

Diaz Rubio M y col. *Tratado de Medicina Interna*. 1° Ed. Barcelona España Editorial Medica Panamericana.1994.

Sacher y Mc Pherson. *Interpretación Clínica de las Pruebas de Laboratorio*. 1° Ed. Barcelona, España. Editorial JMS-1992.

ESPECÍFICOS

Rapetti Donato. *Anemia en Pediatría*. 1° Ed. Buenos Aires, Argentina. Sociedad Argentina de Pediatría. 2005.

Muñoz Serrano, J. Casado Latorre, C. Lorente Cavaría, MA. *Fundamentos de Técnicas de Análisis Hematológicos y Citológicos*. Barcelona, España. Editorial MASSON, S.A. 2005.

Beutler E, Lichman M, Coller B y col. *Williams: Hematología*. 6° Ed. Madrid, España Editorial Marban Libros S. L. 2005

Rodak BF. *Hematología: Principios y Aplicaciones Clínicas*. 2° Ed. Buenos Aires, Madrid, Editorial Médica Panamericana 2004.

Kordich L y col. Fundamentos *para el manejo práctico en el laboratorio de hemostasia*. 1° Ed. Buenos Aires, Argentina. Federación Bioquímica, 2003.

Sans Sabrafen J, Besses Raebel C, Vives Corrons J.L . *Hematología Clínica*. 4° Ed. Madrid, España. Editorial Hartcourt, 2001.

Lee R, Foerster J, Lukens J y col. *Wintrobe Clinical Hematology*.10° Ed. USA. Editorial Williams y Wilkins. 1999.

Naoum P. C. *Hemoglobinopatias E Talasemias*. 1° Ed. San Pablo, Brasil Editorial Sarvier 1997.

Lee R., Bithel T, Foerster J, Athens, Lukens. *Wintrobe Hematología Clínica*. 5° Ed. Buenos

Lic. GRACIELA M. BRAZANO
BIOQUÍMICA - M.N. 1118
PROFESOR ADJUNTO ANÁL.
ANÁLISIS CLÍNICOS I. C.
UNaM - Fac. Ca. Ex. Quím. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

BIBLIOGRAFÍA

Aires, Argentina Editorial Inter.- Médica.1994

Vives Corrons JL. Bonternpi I. *Manual de Técnicas de Laboratorio en Hematología*. 3° ed. Barcelona, España. Editorial Salvat, 1994.

Bryant N. *An Introduction to Inmunohematology*. 3° Ed .Philadelphia, USA Editorial WB Saunders Company.1994.

Bergna L-Lazzari M. *Manual de Técnicas* - Instituto de Investigaciones Hematológicas "Mariano Castex" 1° Ed. Buenos Aires, Argentina. Academia Nacional de Medicina . 1991.

Atlas

Grignaschi V. *Diagnostico Citológico de las Hemopatías* 1° Ed. Madrid, España Editorial Médica Panamericana 1991.

Grignaschi y otros. *Citomorfología y Citoquímica hemática* 1° Ed. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Bioquímica.1981.

Hayhoe y Fleman. *Atlas Color Citología Hematológica*. 2° Ed. Madrid, España Editorial Médica Panamericana.1989.

Diapositivas

Jiménez Herraez M C *Técnicas de Laboratorio en Hematologia. Citologia Normal y Patológica*. Madrid, España. Editorial Marban 1980.

De Revisión Disponible en Cátedra

Dacie J y col. *Hematología Práctica*. 3° Ed. Barcelona, España. Editorial Toray SA.1987.

Mollison, P. L. *TRANSFUSIONES DE SANGRE E MEDICINA* CLINICA Barcelona, España Editorial Reverté 1987.

Rapaport S. *Introducción a la Hematologia*. Barcelona, España. Editorial Salvat Editores S. A 1986.

Evatt Bruce y col. *Anemia: Hematología para un Diagnostico Básico* - Washington, USA. Editorial Organización Panamericana de la Salud-serie Paltex. 1986.

Williams y col. *Hematologia* 2° .Ed. Madrid, España. Editorial Salvat Editores S.A. -1983.

Margni R. *Inmunología e Inmunoquimica* 3° Ed. Buenos Aires, Argentina- Editorial Médica Panamericana. 1982.

Wintrobe M. *Hematologia Clinica* .4° Ed. Buenos Aires, Argentina Editorial Inter-Médica 1979.

Sitios Web

Atlas of hematology. Nagoya: Nagoya University Scool of Medicine, 1996. [Consulta 2003 May 27].

Through the microscope: blood for life. Albany: Wadsworth Center, 1999. [Consulta 2003 May 27].

Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. Ciencias Médicas. 2010. Biblioteca Virtual FCQyN.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac. Cs Ex Qcas. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Quimicas y Naturales
U. Na. M.

- - - - - **VISTO**, el programa presentado por el/la Profesor/a .....
de la Asignatura: ...Bioquímica Clínica I.....
correspondiente a la Carrera: ...Bioquímica.....
este Consejo Departamental **APRUEBA** el presente Programa, que consta de .....
Fojas, a los ..... días del mes de ..... de 200.....

Por el **CONSEJO DEPARTAMENTAL**
Firma y Aclaración

- - - - - **CERTIFICO,** la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Período ~~2005/2006~~ de la Asignatura ...BIOQUIMICA CLINICA I.....
de la Carrera: ...BIOQUIMICA.....
Aprobación ratificada por el Honorable Consejo Directivo en Resolución CD Nº ...166/11..... del ..03.... de ....agosto..... de.2011.-
- - - - - - - - Se extiende la presente a los .03... días del mes de agosto..... de 2011.-
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Secretaría Académica

Firma y Sello

ias/

166-11

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

REGLAMENTO INTERNO de CATEDRA

1.- MODALIDAD DE CURSADO DE LA ASIGNATURA

El cursado se desarrolla en el 2do cuatrimestre del 4to año de la carrera de Bioquímica, con una carga horaria total de 100 horas y bajo la modalidad de Talleres de Presentación, Consultas y Tutorías, Trabajos Prácticos, Talleres de Cierre, Valoración de logros en Microscopia y en la elaboración y resolución de planteos teóricos/prácticos de casos clínicos, que se realizarán consecutivamente por área temática tratada. Las fechas y horarios de cada modalidad se publican anualmente, en funcion del calendario académico institucional en el transparente de la cátedra.

TALLERES DE PRESENTACIÓN

Consisten en clases de presentación de contenidos, por Módulos y Unidades correspondientes al programa de áreas temáticas que abarca la asignatura, de carácter obligatorio. En estas clases los alumnos expondrán sus producciones, en base a la aplicación de las estrategias de aprendizaje propuestas por la cátedra, bajo la modalidad del Sistema Cooperativo (*).

(*) Metodología, Pag. 28 ítems 2.

Objetivo: lograr aprendices competentes de aprender a aprender.

CONSULTAS y TUTORÍAS

Consisten en reuniones, de carácter no obligatorias, entre grupos de alumnos y docentes destinadas a discutir, analizar y resolver dudas referentes a los temas abordados durante el desarrollo temático.

Objetivo: acompañar el proceso del aprendizaje significativo.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Consisten en clases de actividades prácticas, de carácter obligatorio, donde se desarrollan las metodologías aplicadas en los análisis clínicos, discuten sus alcances y limitaciones, interpretan los valores hallados, evaluan e identifican los errores probables y se aplican las normas del Control de Calidad y Bioseguridad.

Objetivo: formar futuros profesionales idóneos, capaces resolver con solvencia y respaldo científico la problemática de la practica profesional en el laboratorio.

ZULEMA GALLANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. O.
UNaM - Fac. Cs Ex Quím. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

TALLERES DE CIERRE

Consisten en clases de concreción conceptual de los contenidos tratados, de carácte obligatorio. En estas clases los docentes plantearán consignas, casos clínicos y diferente situaciones teórico prácticas que deberán resolverse de manera cooperativa.

Objetivo: afianzar los conceptos aprendidos en las instancias de aprendizaje.

VALORACIÓN DE LOGROS EN MICROSCOPÍA

Consisten en encuentros de 8 alumnos y el Jefe de Trabajos Prácticos, de carácter obligatori donde cada alumno cuenta con la disponibilidad de un microscopio, observa y aliz extendidos de sangre periférica y/o médula ósea aplicando los conocimientos adquiridos durant el proceso de aprendizaje y, elabora el informe sobre lo observado. El Jefe de Trabajos Práctico en base al informe, valora los logros individuales alcanzados en el reconocimiento de ele ento celulares sanguíneos a la microscopía óptica.

Objetivo: acreditar conocimiento en el desempeño de reconocimiento hematológico celul microscópico.

VALORACIÓN DE LOGROS EN ELABORACIÓN/RESOLUCIÓN DE PLANTEO TEÓRICOS/PRÁCTICOS

Consisten en encuentros de carácter obligatorio, uno por bloque temático, entre alumnos profesores a cargo del área temática. En éstos, cada alumno elabora y/o resuelve d ent planteos teóricos y/o prácticos sobre los temas tratados aplicando los conocimientos adqu d en el proceso de aprendizaje en la modalidad de examen parcial escrito.

Objetivo: acreditar conocimiento sobre cada área temática abordada.

ZULEMA GALEANO
BIOQUÍMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. Q.
UNaM - Fac. Cs. Ex. Quím. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

METODOLOGÍA

Temario de contenidos: los temas a desarrollar, organizados en orden cronológico según los *módulos temáticos y unidades del programa de la asignatura, estarán disponibles para ser* retirados por los alumnos con por lo menos una semana de anticipación a la fecha de desarrollo, contendrán:

1. Ficha de Autoevaluación confeccionada a fin de que cada grupo informe:
   a) los días y las horas de estudio que les demanda cada tema abordado,
   b) los alcances logrados, individuales y grupales, valorados como: malo, regular, bueno, muy bueno o excelente, según su propio criterio.

   Ésta ficha integrará la carpeta grupal y completada será entregada al inicio de cada clase de presentación.

2. Material a desarrollar, organizadas por tema a ser abordado, que incluirá:
   a) los objetivos específicos que se pretende alcanzar,
   b) los contenidos del área temática que se deberá investigar,
   c) las consignas (preguntas, planteos prácticos, casos clínicos) que servirán de guía de estudio,
   d) la bibliografía específica, desglosada por Capítulos y páginas para cada autor, que se deberá consultar.

Organización del Sistema Cooperativo: se contemplarán y cumplimentarán los siguientes *ítems:*

1. **Conformación grupal:** los alumnos se organizarán en grupos, de no más de 4, los que deberán poder reunirse sin dificultad fuera y/o dentro de la facultad en horarios que el grupo acuerde (se pueden utilizar las aulas de la facultad que no estén ocupadas con clases o exámenes o la biblioteca) y tratarán de mantenerse inalterables durante todo el curso (las excepciones serán contempladas, siempre que estén justificadas).

2. **Modalidad de Trabajo grupal:** cada grupo realizará la tarea de estudio trabajando conjuntamente, lo que implicará reunirse para realizar la tarea entre todos los integrantes del grupo. Cada tema será leído, investigado, debatido, analizado y resuelto grupalmente. Cada alumno tiene la responsabilidad de: aprender el material asignado y asegurarse que todos los miembros del grupo también lo hayan hecho, no fraccionar el trabajo y que cada integrante estudie individualmente para luego juntar las partes. En todo momento deberán tener en cuenta "entre todos sí se puede" y es más fácil y gratificante estudiar, y que el trabajo grupal es una estrategia para el aprendizaje individual.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA Esp. P. HA
PROFESOR ADJUNTO J. C.
ANALISIS QUIMICOS I. C.
UNaM - Fac. Cs. Ex. Qcas. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

165 - 11

3. **Elaboración de carpeta individual**: cada integrante del grupo confeccionará su propia carpeta individual de trabajo - CARPETA PROCESO. Esta, confeccionada de puño y letra por alumno, deberá reflejar todo el proceso de aprendizaje (recopilación de material-investigación, dudas, comentarios, conclusiones, dificultades, entre otras), además deberá contener una copia de todo lo presentado en la carpeta grupal. La presentación de esta carpeta al día, será un requisito para solicitar las consultas, rendir los parciales y exámenes finales.

4. **Elaboración de carpeta grupal**: cada grupo deberá presentar, por tema tratado, una carpeta que contenga:

Carátula

Ficha de Autoevaluación.

Presentación del área temática teórico-práctica en formato de mapa conceptual.

Presentación de las actividades prácticas, a desarrollar en cada clase de trabajo práctico, en formato de mapa conceptual.

5. **Horarios de consulta-tutorías**: no son obligatorios, y estarán destinadas a asesorar y responder las consultas específicas que requieran los alumnos. "El tutor no dará clases magistrales, facilitará, guiará, orientará, aclarará las dificultades y explicará lo definitivamente incomprensible". Recordar siempre que la actividad de aprendizaje será responsabilidad del grupo.

6. **Clases talleres de presentación y defensa**: se realizará una por cada tema, los integrantes del grupo deberán demostrar la competencia lograda, son de carácter obligatorio y allí se entregará la carpeta grupal con los contenidos especificados en el ítem 4.

Desarrollo de Actividades: las fechas y los horarios correspondientes a cada Actividad estarán publicadas dentro del Cronograma de Contenidos en el transparente de la Cátedra

Taller de Presentación: *comprenderán cinco (5) clases de cuatro (4) horas de duración*, cada una, que se desarrollarán siguiendo la modalidad:

1. Al iniciar cada Taller se procederá en 1er lugar a sortear el grupo que se hará cargo de la presentación del Tema a ser tratado; a continuación, se sorteará el alumno que expondrá, explicará y defenderá sus producciones en representación del grupo. Los demás integrantes del grupo actuarán cooperativamente con el compañero sorteado aportando/completando ideas o conceptos durante la exposición.

2. Durante o al final de la exposición los demás participantes de la clase, alumnos y docentes, podrán realizar cuestionamientos, preguntas o discusiones sobre el tema en cuestión.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. O.
FaNaM - Fac. Cs Ex Qcas. y Nat.

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

Lic. MARIO [illegible] VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

3. El plantel docente examinará las Carpetas Grupales y evaluará la correlación entre el manejo que se ha tenido (alumno responsable y grupo) durante la presentación del tema con lo informado en la ficha de autoevaluación y el contenido de cada Carpeta Grupal. En caso de necesidad de corrección, aclaración o modificación de los contenidos presentados se convocará al grupo a un encuentro para discutir y/o aclarar las cuestiones.

Consultas y Tutorías: durante la investigación – preparación y estudio del material a desarrollar, cada grupo podrá reunirse con los docentes a cargo del tema a ser tratado a fin de discutir, aclarar dudas e interpretaciones, en día y hora definidas en el cronograma de la asignatura.

Trabajos Prácticos (TP): comprenderán once (11) clases de cuatro (4) horas de duración, *cada una, los grupos tendrán la posibilidad de elegir el horario: mañana o tarde, correspondientes* a las actividades prácticas a desarrollar. Éstas se realizarán en el laboratorio de la cátedra consecutivamente al Taller de Presentación y se desarrollarán siguiendo la modalidad:

1. Al iniciar cada TP se procederá en 1er lugar a sortear el grupo que se hará cargo de la presentación (en mapa conceptual) de la actividad práctica a desarrollar; a continuación, se sorteará el alumno que expondrá, explicará y defenderá su presentación en representación del grupo. Los demás integrantes del grupo actuarán cooperativamente con el compañero sorteado aportando/completando ideas o conceptos durante la exposición.

2. Durante o al final de la exposición los demás participantes de la clase, alumnos y docentes, podrán realizar cuestionamientos, preguntas o discusiones sobre el tema en cuestión.

3. En base a lo expuesto en el punto 1. los grupos procederán a desarrollar las actividades prácticas propuestas muñidos de los elementos necesarios, guardapolvos y guantes entre otros, a cargo de la dirección del Jefe de Trabajos Prácticos.

4. Al finalizar cada grupo hará entrega de la Carpeta Grupal de TP. Los docentes a cargo examinarán las Carpetas y evaluarán la correlación entre el manejo que se ha tenido (alumno responsable y grupo) durante la presentación del tema con lo informado en la ficha de autoevaluación y el contenido de cada Carpeta Grupal. En caso de necesidad de corrección, aclaración o modificación de los contenidos presentados se convocará al grupo a un encuentro para discutir y/o aclarar las cuestiones.

Talleres de Cierre (TC): comprenderán cinco (5) clases de dos (2) horas de duración, cada *una. El desarrollo estará a cargo del o los docentes responsables del tema quienes plantearán las* consignas, casos clínicos o situaciones teórico – prácticas, dirigirán la resolución de los mismos y se encargarán de realizar el cierre conceptual de los temas.

ZULEMA GALPANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. Q.
UNaM - Fac. Cs. Ex. Quím. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

Encuentros de Valoración de Logros en Microscopía: comprenderán tres (3) encuentros de dos (2) horas de duración, cada uno, y se desarrollarán siguiendo la modalidad:

1. Se dispondrá para cada encuentro de por lo menos dos (2) fechas y horarios diferentes de desarrollo, cada alumno podrá elegir, de entre las disponibles, la que le resultare más conveniente.
2. Asistirán a cada encuentro un número de alumnos acorde al número de microscopios con que cuente la cátedra. Cada alumno dispondrá de un microscopio, observará y analizará los extendidos que le sean asignados y sobre éstos realizará su informe.
3. El Jefe de Trabajos Prácticos estará a disposición durante cada encuentro para acompañar y aclarar las dudas correspondientes y será el responsable de evaluar y calificar el logro alcanzado por cada uno de los alumnos, tras la corrección de dichos informes.
4. Cada uno de los encuentros contará con fechas y horarios disponibles de recuperatorios.

Encuentros de Valoración de Logros en Elaboración/Resolución de Planteos Teóricos/Prácticos: comprenderán tres (3) encuentros de dos (2) horas de duración, cada uno, y se desarrollarán siguiendo la modalidad:

1. En la fecha y el horario dispuesto, todos los alumnos asistirán al encuentro muñidos de los elementos necesarios según el tema a acreditar (calculadora, tablas de valores de referencia, entre otros).
2. Cada alumno elaborará y/o resolverá diferentes planteos teóricos y/o prácticos sobre los temas tratados aplicando los conocimientos adquiridos en el proceso de aprendizaje en la modalidad de examen parcial escrito.
3. Los docentes, a cargo de cada área temática, acompañarán cada encuentro, estarán a disposición de los alumnos que requieran aclarar dudas, serán los responsables de corregir y calificar lo elaborado por cada alumno.
4. Cada uno de los encuentros contará con fechas y horarios disponibles de recuperatorios.

Examen Promocional Integrador: comprenderá la realización de un (1) encuentro de dos (2) horas de duración al final del cuatrimestre. En éste se relacionarán los conocimientos adquiridos durante la cursada con la finalidad de integrar los módulos temáticos abordados. Los alumnos, en condiciones reglamentarias, se encontrarán con el equipo de docentes donde deberán contestar y/o resolver planteos integrales sobre los contenidos de la asignatura cuya aprobación otorgará la promoción. Este encuentro contará con fecha disponible de

ZULEMA OALEANO
BIOQUIMICA Matr. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac. Cs. Ex. Quím. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

166-11

2.- CONDICION GENERAL PARA LA OBTENCION DE LA REGULARIDAD

Los alumnos obtendrán la Regularidad de la asignatura tras:

1. La acreditación del 80% de asistencia a las clases obligatorias.
2. La acreditación del 40% de la evaluación en proceso.

3.- SISTEMA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN EN PROCESO: durante el desarrollo de la cursada se evaluarán los ítems **1), 2)** y **3)** según:

1) Por cada tema abordado, los logros alcanzados en las actividades grupales de Elaboración, Organización y Recuperación para la confección de Mapas Conceptuales, en base a los criterios contemplados en el cuadro:

	CRITERIOS
Presentacion	1. Carátula 2. Ficha Autoevaluación 3. Tiempo/Forma
Desarrollo	1. Contenido. 2. Claridad/ prolijidad
Defensa	1. *Exposición y desarrollo del tema* 2. Sencillez – claridad 3. Capacidad de respuesta ante una pregunta 4. Resolución de situaciones teóricas y practicas

2) Los logros, individuales, alcanzados en el reconocimiento de elementos celulares sanguíneos a la microscopia óptica en base al informe elaborado tras la observación de extendidos de sangre periferica y/o médula ósea.

3) Los logros, individuales, alcanzados en la elaboración o resolución de diferentes planteos teóricos y/o practicos sobre los temas tratados a través de exámenes parciales escritos.

Cada uno de estos ítems consta de sus respectivos recuperatorios.

PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA

Los alumnos regulares cursantes, en condiciones reglamentarias de correlativas, podrán acceder a la promoción con la acreditación del 70% de cada uno de los tres ítems de evaluación. Estos alumnos, deberán aprobar un examen adicional integrador, al final del cursado, para obtener la Promoción de la Asignatura.

ZULEMA BIOQUIMICA PROFESOR ADJUNTO ANALISIS QUIMICOS I. Q. UNaM - Fac. Cs. Ex. Quim. y Nat.

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

Lic. MARIO R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.

Cs. Ex. Qcas. y Nat. FOLIO Nº 86 CONSEJO DIRECTIVO

166-11

EXAMEN FINAL DE LA ASIGNATURA

Los alumnos que hayan regularizado el cursado de la asignatura y cumplan con los requisitos de correlativas para rendir el examen final, deberán inscribirse en tiempo y forma según el calendario académico institucional.

EXAMEN LIBRE DE LA ASIGNATURA

Los alumnos que no hayan regularizado el cursado de la asignatura y cumplan con los requisitos de correlativas para rendir el examen final, podrán optar por el examen libre. Deberán inscribirse en la cátedra 5 días hábiles antes de la fecha de turnos ordinarios de la Resolución del HCD para dar cumplimiento a los siguientes requisitos:

1. Examen Final de Trabajos Prácticos: con 24 horas hábiles de antelación a la fecha del turno de examen correspondiente, el alumno libre deberá acreditar conocimiento de la actividad que debe desarrollar en un Trabajo Práctico, el que será elegido por sorteo a partir del programa oficial.
2. Examen Final de Teoría: la acreditación del punto 1. posibilitará la evaluación final en la fecha estipulada a tal fin según el calendario académico institucional.

ZULEMA GALEANO
BIOQUIMICA - M. P. 114
PROFESOR ADJUNTO A/C.
ANALISIS CLINICOS I. C.
UNaM - Fac. Cs. Ex. Qcas. y Nat.

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

Lic. MARCELA R. VIALEY
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M.