



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia  
 Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas  
 Área: Análisis Clínicos

(Programa del año 2009)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOQUÍMICA CLÍNICA II	LIC. EN BIOQUÍMICA	03/04	2009	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
FORNERIS, MYRIAM LILIANA	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
STURNIOLO, ALEJANDRO FELIX	Prof. Colaborador	P.Adj Semi	20 Hs
CIACERA, SARA CELINA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
DATO, DIANA MABEL	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs
GIBOIN, MARIA CRISTINA	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs
HASUOKA, RAUL PASCUAL	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs
PEREYRA, ARMANDO CARLOS	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
ROSSO, NORA ELENA	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs
LOPEZ, MARIA JOSE	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	4 Hs	4 Hs	3 Hs	13 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
31/08/2009	04/12/2009	14	190

### IV - Fundamentación

El Curso de Bioquímica Clínica II, se enmarca en el ciclo profesional del Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Bioquímica. Está dirigido al estudio de los fenómenos biológicos de la vida humana, a través de la aplicación de los métodos analíticos de laboratorio para contribuir al diagnóstico, pronóstico, control de tratamiento, prevención e investigación de diferentes patologías.

El Curso está orientado al estudio de la fisiopatología y el diagnóstico por el laboratorio en Hematología, Hemostasia y Coagulación, Medicina Transfusional y Endocrinología. Cabe destacar que se aplicarán los conocimientos sobre los sistemas de calidad total en el caso que corresponda, impartidos en el Curso de Bioquímica Clínica I.

En los últimos años, la Bioquímica Clínica ha experimentado avances importantes, no sólo como consecuencia del advenimiento de nueva tecnología, sino también de la profundización en el conocimiento de los aspectos clínicos, bioquímicos y moleculares de las enfermedades. Por ello, es necesario que la capacitación impartida por las actividades docentes de grado, esté orientada a una formación integral y con alto nivel científico-técnico del futuro profesional, para su desempeño con idoneidad en el Laboratorio de Análisis Clínicos.

Debido al progreso permanente del conocimiento, la Cátedra Análisis Clínicos tiene como metas académicas y profesionales,

actualizar, capacitar y perfeccionar a los docentes y egresados en las distintas áreas que abarca el laboratorio clínico, mediante las actividades de postgrado e investigación básica y aplicada.

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

### Objetivo General

El contenido del Curso de Bioquímica Clínica II, tiene como objetivo proveer al alumno del conocimiento y manejo técnicas para analizar los distintos indicadores de orden químico y citológico necesarios para el diagnóstico de las patologías, e integrar el análisis clínico con el aspecto fisiopatológico de los diferentes agentes causantes de enfermedad en el humano.

### Objetivos Específicos

- 1- Impartir los conocimientos básicos sobre la fisiopatología de las enfermedades.
- 2- Capacitar al alumno para seleccionar métodos, interpretar resultados y evaluarlos en un contexto clínico.
- 3- Desarrollar habilidades para la utilización de equipamiento, manual y automatizado en las distintas áreas que comprende un Laboratorio de Análisis Clínicos.
- 4- Aplicar los conceptos de control de calidad en el Laboratorio Clínico.
- 5- Formar un Profesional Bioquímico que en base a los conocimientos adquiridos pueda ejercer sus actividades en el ámbito oficial, privado o de investigación.
- 6- Desempeñar la Profesión y actuar en los equipos de salud, contribuyendo a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del hombre y a la prevención de la salud.

## VI - Contenidos

### Tema 1

Hematología. Conceptos básicos de Hematopoyesis. Producción de las células sanguíneas y su regulación. Estructura de los órganos hematopoyéticos. Morfología de los elementos formes de las distintas series hemáticas. Examen de médula ósea: aspirado y punción medular. Medulograma normal.

Eritrocitos. Eritropoyesis. Estructura y metabolismo del glóbulo rojo. Membrana eritrocitaria. Hemoglobina y transporte de O<sub>2</sub>. Regulación. Biosíntesis y catabolismo del hemo. Mecanismos de hemólisis. El laboratorio hematológico. Hemograma. Estudio físico, químico y citológico. Métodos manuales y automatizados. Anemias. Definición. Alteraciones fisiológicas y mecanismos de compensación. Clasificaciones. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico de laboratorio.

### Tema 2

Hematología. Anemias Arregenerativas: Clasificación. Metabolismo del hierro. Anemias Ferropénicas: Etiopatogenia y manifestaciones clínicas. Etapas de desarrollo. Otras anemias microcíticas hipocrómicas. Laboratorio. Anemias de las enfermedades crónicas: Características. Fisiopatogenia. Diagnóstico diferencial por el laboratorio. Anemias Megaloblásticas: deficiencia de folatos y Vitamina B12. Otras causas de anemias megaloblásticas. Morfología sanguínea y medular. Parámetros bioquímicos. Diagnóstico diferencial por el laboratorio. Anemias Aplásicas: concepto. Clasificación. Etiopatogenia. Diagnóstico por el laboratorio. Anemia y Embarazo.

### Tema 3

Hematología. Anemias Regenerativas. Concepto. Clasificación. Anemias hemolíticas. Generalidades. Fisiopatología. Características clínicas. Diagnóstico del estado hemolítico. Anemias hemolíticas hereditarias: Membranopatías. Eritroenzimopatías. Hemoglobinopatías y Síndromes Talasémicos: Hallazgos de laboratorio y diagnóstico diferencial. Anemias hemolíticas adquiridas. Anemias hemolíticas inmunes por anticuerpos calientes y fríos, idiopáticas y secundarias. Hemoglobinuria paroxística nocturna. Anemias hemolíticas por otras causas. Características de Laboratorio y diagnóstico diferencial.

### Tema 4

Hematología. Funcionalismo leucocitario. Alteraciones de los leucocitos. Variaciones no neoplásicas cuali- y cuantitativas de leucocitos en patología. Recuento automatizado. Anomalías hereditarias y adquiridas. Reacciones leucemoides linfáticas y mieloides. Concepto. Características hematológicas y diagnóstico diferencial.

Displasias y Neoplasias Hematológicas: Síndromes Mielodisplásicos: Clasificación FAB. Leucemias: Definición y clasificación. Leucemias agudas: Etiopatogenia. Manifestaciones clínicas. Factores pronósticos. Clasificación FAB e Inmunológica. Características hematológicas y citoquímicas. Alteraciones citogenéticas. Diagnóstico Diferencial. Citometría de Flujo.

### **Tema 5**

Síndromes Mieloproliferativos Crónicos: Leucemia Mieloide Crónica. Mielofibrosis. Trombocitosis Esencial. Policitemia Vera. Conceptos generales. Manifestaciones clínicas. Características Hematológicas y citoquímicas. Diagnóstico diferencial. Síndromes linfoproliferativos Crónicos: Clasificación. Etiopatogenia. Manifestaciones clínicas. Características hematológicas, citoquímicas e inmunológicas. Diagnóstico diferencial. Diagnóstico Molecular en Hematología.

### **Tema 6**

Hemostasia. Sistemas que intervienen en el proceso hemostático. Factores plasmáticos. Mecanismos de regulación. Sistema fibrinolítico. Evaluación de los mecanismos de coagulación en el laboratorio. Laboratorio prequirúrgico. Trastornos de la coagulación sanguínea: Desórdenes hereditarios: Deficiencia de Factor VIII y de otros factores de coagulación. Desórdenes Adquiridos: Coagulación Intravascular Diseminada (CID). Para cada caso: Hallazgos Clínicos y de Laboratorio. Estados de hipercoagulabilidad. Terapias anticoagulantes.

### **Tema 7**

Alteraciones Plaquetarias: Trastornos en el sistema vascular congénito y adquirido. Trombocitopenia: Por defecto en la producción o aumento en la destrucción de las plaquetas). Defectos en función plaquetaria (congénitos y adquiridos). Patologías asociadas. Manifestaciones clínicas. Pruebas de laboratorio para su diagnóstico. Agregación plaquetaria.

### **Tema 8**

Inmunoematología: Consideraciones generales. Antígenos eritrocitarios y celulares. Bioquímica. Genética. Grupos y subgrupos sanguíneos. Sistemas: ABO, Lewis, Duffy y otros grupos. Sistema Rh. Variante Du, otros. Pruebas de laboratorio. Identificación de antígenos y anticuerpos de los grupos sanguíneos eritrocitarios. Tipificación de auto e isoanticuerpos. Crioaglutininas. Importancia clínica. Estudio de laboratorio materno y del recién nacido. Medicina Transfusional. Procedimientos y pruebas pretransfusionales. Pruebas cruzadas y de compatibilidad. Determinación de anticuerpos antieritrocitarios. Interpretación de resultados. Alternativas a la transfusión de sangre.

### **Tema 9**

Sistema Endocrino: Generalidades: Hormonas. Funciones. Regulación de la secreción hormonal. Mecanismos de transducción de señales. Determinaciones hormonales. Metodologías. Diagnóstico molecular en Endocrinología. Fisiopatología del sistema hipotálamo-hipofisario. Síndromes de hipo e hiperfunción glandular. Hormona de crecimiento (GH) y Prolactina. Generalidades y determinación. Clasificación y etiopatogenia de patologías asociadas. Pruebas funcionales: fundamentos, técnicas e interpretación. Neurohipófisis: Hormona antidiurética (ADH), Diabetes insípida. Tipos. Fisiopatología. Pruebas funcionales aplicadas al diagnóstico diferencial del síndrome poliúrico.

### **Tema 10**

Glándula Tiroides: Clasificación y etiopatogenia de las enfermedades tiroideas. Bocios. Tipos. Hipertiroidismo. Enfermedad de Graves. Tiroiditis. Manifestaciones clínicas. Hipotiroidismo: mixedema. Desordenes autoinmunes y congénitos. Neoplasias tiroideas. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico por el laboratorio: técnicas e interpretación. Hormona Paratiroidea. Fisiopatología. Pruebas de la función paratiroidea.

### **Tema 11**

Glándulas suprarrenales. Mecanismos etiopatogénicos de Hiper- e Hipofunción suprarrenal: Síndrome de Cushing. Hiperaldosteronismo. Hiperplasia adrenal congénita. Insuficiencia de la corteza adrenal: Enfermedad de Addison. Hipoaldosteronismo. Diagnóstico por el Laboratorio Clínico: Pruebas funcionales. Técnicas e interpretación. Fisiopatología de la médula: Catecolaminas: síntesis y metabolismo. Valoración de catecolaminas y sus metabolitos. Feocromocitoma. Neuroblastomas. Tejido enterocromoafín: Serotonina. Determinación de serotonina y sus metabolitos. Tumores carcinoides.

Aporte del laboratorio clínico.

### **Tema 12**

Páncreas Endocrino. Alteraciones en la homeostasis de la glucosa. Diabetes Mellitus (DM). Epidemiología. Clasificación. Manifestaciones clínicas. Fisiopatología de la cetoacidosis diabética. Criterios diagnósticos de la DM. Marcadores genéticos y humorales de la DM. Prueba de tolerancia oral a la glucosa. Pruebas de glucemia post-prandial. Interpretación de resultados. Insulina- Péptido C. Utilidad de la determinación. Resistencia a la insulina. Síndrome Metabólico. DM gestacional. Seguimiento del paciente diabético.

### **Tema 13**

Exploración del eje hipotálamo-hipófiso-gonadal. Síndrome de hipo e hiperfunción gonadal. Estudio bioquímico. Pruebas funcionales: fundamento, realización e interpretación. Utilidad del diagnóstico diferencial.

Gónadas femeninas: Efectos metabólicos de las hormonas ováricas. Estudio de la función ovárica: Métodos directos e indirectos. Patología ovárica: clasificación y etiopatogenia. Diagnóstico por el laboratorio. Inflamación e infecciones ginecológicas. Endometriosis, otras. Tumores. Marcadores moleculares. Colpocitología funcional endocrina: aplicación, técnica e interpretación.

### **Tema 14**

Gónadas Masculinas. Métodos de evaluación de andrógenos. Pruebas de la función testicular: Fundamentos, técnicas e interpretación. Estudio físico-químico del semen. Dosajes químicos. Utilidad del laboratorio clínico en el diagnóstico de la patología testicular. Tumores. Marcadores moleculares.

### **Tema 15**

Endocrinología del Embarazo. Unidad materno-placento-fetal: Organización funcional y Bioquímica. Determinaciones hormonales de la gestación. Marcadores bioquímico relacionados con alteraciones en el embarazo. Pruebas funcionales. Líquido amniótico: Composición. Estudios de Laboratorio. Patologías frecuentes. Interpretación. Causas de interrupción del embarazo. Preclamsia. Otras patologías.

### **Tema 16**

Síndrome pediátrico. Alteraciones respiratorias y hematológicas. Problemas metabólicos del recién nacido. Ictericia. Alteraciones del metabolismo hidrosalino. Síndromes de enfermedades infecciosas. Detección neonatal de errores congénitos. Diagnóstico por el Laboratorio.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Introducir al alumno en los procedimientos básicos del Laboratorio de Análisis Clínicos, para que adquiera destreza y habilidad en el manejo de técnicas e instrumental, con una adecuada fundamentación teórica.

Trabajo Práctico N° 1: Técnicas de inmunofluorescencia aplicadas a diferentes patologías. (Lab).

Trabajo Práctico N° 2: Inmunoematología. Grupos sanguíneos. Sistemas ABO y Rh. Pruebas de Coombs. (Lab).

\*Seminarios

Trabajo Práctico N° 3: Hemograma. Determinaciones hematológicas básicas: Hematocrito. Cuantificación de hemoglobina en sangre. Otras. Diagnóstico de una anemia. (Lab).

Trabajo Práctico N° 4: Recuento de células sanguíneas. Coloraciones. Fórmula leucocitaria normal. Observación microscópica. Interpretación. (Lab).

Trabajo Práctico N° 5: Morfología eritrocitaria (normal y patológica). Recuento de reticulocitos. Observación microscópica. Interpretación. (Lab).

\*Seminarios

Trabajo Práctico N° 6: Patología leucocitaria (no neoplásicas y neoplásicas). Citoquímica. Reacciones aplicadas al diagnóstico. Observación de frotis. (Lab).

Trabajo Práctico N° 7: Casos clínicos. Análisis de histogramas (normal y patológico) de la serie roja y blanca. (Aula).

Trabajo Práctico N° 8: Pruebas básicas de laboratorio para el estudio de Hemostasia. Estudio prequirúrgico. (Lab).

\*Seminarios

Trabajo Práctico N° 9: Páncreas endocrino. Estudio de DM. Curvas de glucemia. Hemoglobina glicosilada. Interpretación (Lab).

Trabajo Práctico N° 10: Andrología: Estudio del semen. Pruebas bioquímicas. (Lab).

Trabajo Práctico N° 11: Problemas de aplicación en Endocrinología.

\*Seminarios

\* Seminarios de Integración, Actualización y Discusión de casos clínicos: Exposición de los alumnos sobre el tema del programa analítico y TP correspondiente.

## VIII - Regimen de Aprobación

### REGLAMENTO INTERNO DE LA CATEDRA

1- Son alumnos regulares aquellos que están en condiciones de incorporarse según lo establece la ordenanza CS 13/03 en sus artículos: 23, 24 y 25.

La Metodología de trabajo incluye:

- Clases Teóricas: Exposición
- Clases Teórico-Prácticas: Explicación de Trabajos Prácticos
- Trabajos Prácticos: de laboratorio y resolución de problemas
- Seminarios de discusión de trabajos científicos y evaluación de casos clínicos
- Evaluaciones Parciales
- Examen Final

### 2- CONDICIONES PARA LA REGULARIDAD

El alumno podrá regularizar el Curso de acuerdo al siguiente reglamento:

a) Normas de Bioseguridad en el Laboratorio de Análisis Clínicos:

Es obligatorio para realizar los trabajos prácticos que el alumno cumpla con los requisitos necesarios en este tipo de prácticas: asistir con la vestimenta adecuada (guardapolvo), proveerse de los elementos de protección que correspondan a la experiencia a realizar (guantes, barbijos, etc), conocer y respetar los puntos más importantes del reglamento de Bioseguridad que el Docente explica al comenzar la Asignatura.

- El alumno firmará un consentimiento informado. El Docente responsable del primer TP, dará a conocer las características de los TP del Curso de Bioquímica Clínica I.

“El alumno mediante su firma en un Acta dejará constancia que: 1) ha recibido la información necesaria sobre las medidas de seguridad de trabajo en el laboratorio y 2) que su participación es voluntaria cuando se requiera la toma de muestra de sangre venosa periférica. Este acto será realizado por el Responsable del Trabajo Práctico (Profesional Bioquímico) o por alumnos bajo la supervisión de dicho Responsable. La muestra será utilizada sólo con fines de práctica de extracción o determinación de algún analito en el momento, y luego se procederá a su destrucción”.

b) Aprobación de los TP y seminarios:

- El plan de trabajos prácticos consiste de nueve TP de laboratorio y/o áulica, y de seminarios.
- El alumno deberá ingresar al TP con puntualidad (tolerancia 10 minutos).
- El alumno será evaluado por el docente responsable del TP para verificar sus conocimientos en forma oral o escrita, antes, durante o al finalizar el trabajo sobre el contenido de cada TP (según guía Teórico-Práctica elaborada por Docentes de la Asignatura). De no resultar satisfactoria será considerado No Aprobado a dicho práctico.
- El alumno deberá aprobar el 100% de los trabajos prácticos. Para tener derecho a la recuperación de los mismos, deberá asistir y aprobar de primera instancia el 80%. El alumno podrá recuperar los cuestionarios de la tanda correspondiente antes de rendir el parcial respectivo.
- El alumno deberá aprobar el primer parcial para rendir el segundo parcial.

### c) Evaluaciones Parciales

Modalidad: Escrita, individual, contenido teórico y práctico, con preguntas de opción múltiple y a desarrollar.

- El alumno regular deberá rendir 4 (cuatro) exámenes parciales, para los cuales tendrá una recuperación por parcial y sólo 2 (dos) para uno de ellos (Res. CS N° 13/03). Estas evaluaciones podrán ser escritas u orales.
- El alumno que trabaja y la alumna madre de hijo menor de 6 años, tendrán derecho a una recuperación más de evaluaciones parciales sobre el total establecido, si tiene aprobado el 50% de los mismos. La constancia de trabajo se deberá presentar al inicio del cuatrimestre debidamente legalizados por las autoridades universitarias pertinentes (Res. N° 371/85 F).
- Para regularizar el Curso de Bioquímica Clínica II, no se considerarán los certificados médicos presentados por el alumno.

### EXAMEN FINAL

El alumno deberá aprobar un examen final teórico integral en base al Programa Analítico y/o de Examen. Modalidad: Oral o escrita.

### INFORMACION SOBRE EL CURSO

Los temas sobre los que versará cada trabajo práctico, bibliografía, así como toda información y citación, fecha de trabajos prácticos o evaluaciones parciales o cualquier otra información que fuera necesaria se dará por medio del avisador de la cátedra.

### CONSULTA

El personal docente de la cátedra establecerá sesiones de consulta en horarios fijos que se han establecido al inicio del cuatrimestre en el avisador de la cátedra.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] AS. Fauci, E. Braunwald, DL. Kasper, SL. Hauser, DL. Longo, JL. Jameson. Harrison Principios de Medicina Interna. Ed. Mc Graw Hill (México), 2008.
  - [2] Sans-Sabrafen J. Clinical Hematology and Fundamentals of Hemostasis. Última edición, 2006.
  - [3] Vives JL, Aguilar JL. Manual de Técnicas de Laboratorio en Hematología. Editorial Elsevier, 2006.
  - [4] Henry J.B. El laboratorio en el diagnóstico Clínico. Ed. Marbán, 2005.
  - [5] Balcells A. La clínica y el laboratorio. Ed. Masson, 2004.
  - [6] Angel y Angel. Interpretación Clínica del Laboratorio. Ed. Médica Panamericana, 2000.
  - [7] Burtis C, Astwood E. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. WB. Saunders Company, 1999.
  - [8] Smith LLH, Their SO. Fisiología. Principios básicos de la enfermedad. 2° Edición. Médica Panamericana, 1998
  - [9] Cox T y Sinclair J. Biología Molecular en Medicina. Ed. Médica Panamericana, 1998.
  - [10] Williams. Textbook of Endocrinology. Ed Médica Panamericana, 1997.
  - [11] Henry J. B "Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods". WB Saunders company 1996.
  - [12] Kaplan LA. Pesce AJ. Clinical Chemistry. Theory, analysis, and correlation. Ed. Mosby, 1996.
  - [13] DeGroot LJ. Endocrinology. Elsevier, 1996.
  - [14] Atlas de Hematología. Ed.M.Donald, 1995.
  - [15] Tietz NW. Guía Clínica de Pruebas de Laboratorio. Ed Panamericana, 1994.
  - [16] Ruiz Arguelles G. J. Fundamentos de hematología. Ed. Panamericana. 1994.
  - [17] Henry JB. Diagnóstico y tratamiento clínicos por el laboratorio. Ed. Científicas y Técnicas S.A. Masson-Salvat Médica, 1993.
  - [18] Grignaschi V. Diagnóstico citológico de las hemopatías. Ed. Médica Panamericana, 1991.
  - [19] Pesce AJ. y Kaplan LA. Química Clínica. Métodos. Ed. Panamericana, 1990.
  - [20] Kaplan L. y Pesce A. J., "Química Clínica". De. Médica Panamericana, Buenos Aires, 1988.
  - [21] Guía de Trabajos Prácticos de Bioquímica Clínica II. Edición 2009. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia.
- UNSL.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] Bibliografía obtenida por Internet

[2] Artículos de Revistas Científicas

[3] Revistas Científicas recomendadas (on line): Analytical Biochemistry, Clin Chim Acta.

[4] En The free medical journals site (<http://www.freemedicaljournals.com/>); Clinical Chemistry.

[5] <http://www.hematologyatlas.com/>

[6] <http://www.bloodline.net/>

## XI - Resumen de Objetivos

### Objetivo General

El contenido del Curso de Bioquímica Clínica II, tiene como objetivo proveer al alumno del conocimiento y manejo técnicas para analizar los distintos indicadores de orden químico y citológico necesarios para el diagnóstico de las patologías, e integrar el análisis clínico con el aspecto fisiopatológico de los diferentes agentes causantes de enfermedad en el humano.

### Objetivos Específicos

- 1- Impartir los conocimientos básicos sobre la fisiopatología de las enfermedades.
- 2- Capacitar al alumno para seleccionar métodos, interpretar resultados y evaluarlos en un contexto clínico.
- 3- Desarrollar habilidades para la utilización de equipamiento, manual y automatizado en las distintas áreas que comprende un Laboratorio de Análisis Clínicos.
- 4- Aplicar los conceptos de control de calidad en el Laboratorio Clínico.
- 5- Formar un Profesional Bioquímico que en base a los conocimientos adquiridos pueda ejercer sus actividades en el ámbito oficial, privado o de investigación.
- 6- Desempeñar la Profesión y actuar en los equipos de salud, contribuyendo a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del hombre y a la prevención de la salud.

## XII - Resumen del Programa

### PROGRAMA SINTÉTICO

Tema 1. Hematopoyesis. Eritrocitos

Tema 2. Anemias Arregenerativas. Anemia y Embarazo.

Tema 3. Anemias Regenerativas. Anemias Hemolíticas.

Tema 4. Alteraciones de los leucocitos. Displasias y Neoplasias Hematológicas

Tema 5. Síndromes Mieloproliferativos Crónicos. Síndromes linfoproliferativos Crónicos.

Tema 6. Hemostasia. Trastornos de la coagulación sanguínea.

Tema 7. Alteraciones Plaquetarias.

Tema 8. Inmunohematología. Medicina Transfusional.

Tema 9. Sistema Endocrino. Fisiopatología del sistema hipotálamo-hipofisario. Neurohipófisis.

Tema 10. Fisiopatología de la Glándula Tiroides. Hormona Paratiroidea.

Tema 11. Glándulas suprarrenales.

Tema 12. Páncreas Endocrino.

Tema 13. Exploración del eje hipotálamo-hipófiso-gonadal. Gónadas femeninas.

Tema 14. Gónadas Masculinas.

Tema 15. Endocrinología del Embarazo.

Tema 16. Síndrome Pediátrico.

Bolilla 1: Temas 1 y 9

Bolilla 2: Temas 2 y 10

Bolilla 3: Temas 3 y 11

Bolilla 4: Temas 4 y 12

Bolilla 5: Temas 5 y 13

Bolilla 6: Temas 6 y 14

Bolilla 7: Temas 7 y 15

Bolilla 8: Temas 8 y 16

**XIII - Imprevistos**

**XIV - Otros**