



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y
HUMANIDADES



DIRECCIÓN GENERAL
SECRETARÍA ACADÉMICA

DEPARTAMENTO DE OPCIONES TÉCNICAS

GUÍA PARA EL EXAMEN DE
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
DISCIPLINARIAS

Promoción XL

ESTUDIO TÉCNICO ESPECIALIZADO
EN
ANÁLISIS CLÍNICOS.

Enero 2019



Contenido

Antecedentes

Objetivos de las Opciones Técnicas

Perfil del docente de opciones técnicas

Características de la Opción Técnica

 Enfoque de la Opción

 Propósito general del programa

 Perfil de egreso

Características del examen

 Presentación

 Acerca del examen

 Recomendaciones para el aspirante

Guía de estudio

ANTECEDENTES

El Colegio de Ciencias y Humanidades inició sus actividades en febrero de 1971, fue promovido por el Dr. Pablo González Casanova, Rector de la UNAM, para dar forma al anhelo de crear una nueva visión de la Universidad, cuestionándose la vieja tradición positivista de finales del siglo XIX y principios del XX, marco donde se creó la Escuela Nacional Preparatoria. El nuevo modelo nacía bajo los postulados de: aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser, que los adopta como sus principios pedagógicos fundamentales.

Es hasta 1972 que dan inicio los programas de formación para el trabajo denominados **Opciones Técnicas**, debido a que se especifica como requisito de ingreso a esta preparación técnica, que los alumnos hayan cursado los dos primeros semestres del Plan de Estudios del Bachillerato, ya que deberán inicialmente consolidarse en el estudio de las materias correspondientes y por lo tanto en el modelo educativo del Colegio. Las Opciones Técnicas se incluyen en la formación integral que el Colegio ofrece a sus alumnos, los que al cursarlas adquieren competencias tanto para el trabajo como para su desarrollo académico.

Los alumnos tienen la posibilidad de optar libremente por incorporarse o no a estos programas, los cuales de ninguna manera se deben considerar como cursos aislados, sino que gran parte de sus objetivos, contenidos y recursos, tienen relación con materias que se cursan como asignaturas en el bachillerato y en esta transferencia se agregan y construyen los aprendizajes más eficientemente, beneficiándose el propio alumno pues incrementa sus recursos humanos y por ende su capital intelectual. Si no cursa alguna de las especialidades que se ofrecen, el alumno no tiene problema alguno en proseguir y terminar el Plan de Estudios, pero pierde la oportunidad de enriquecer su formación.

Visto lo anterior cabe destacar la presencia de las Opciones Técnicas, que como parte del CCH desde hace 45 años y hasta hoy, han venido contribuyendo de manera importante a la integración de los conocimientos, habilidades y valores con que se forman los alumnos a través de las asignaturas del plan de estudios y que paralelamente a las materias obligatorias del plan curricular, las Opciones Técnicas han sido una alternativa en la formación de los alumnos ya que las características del diseño de las mismas les permiten una aproximación realista a la consecución de los postulados pedagógicos que sustentan el modelo educativo del Colegio al lograr una vinculación más estrecha entre los contenidos teóricos y su aplicación específica en la solución de problemas, dado durante el transcurso de su formación técnica, el estudiante aplica diferentes saberes, teniendo oportunidad de verificar y contrastar la validez de sus conocimientos por medio de Actividades Prácticas en diversos centros laborales donde también demuestra los valores con que se ha formado.

Cabe mencionar que las Opciones Técnicas permiten al alumno aprovechar mejor lo aprendido en sus materias curriculares, ya que al potenciar sus conocimientos en aplicaciones concretas de la vida real los hacen más significativos, a la vez que les generan experiencia en la resolución de problemas que se presentan en el desarrollo de las actividades de las diferentes especialidades técnicas.

OBJETIVOS DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

1. Promocionar, implantar, desarrollar y evaluar programas de trabajo destinados a la formación de especialistas técnicos a nivel bachillerato útiles a la sociedad.
2. Promocionar, implantar, desarrollar y evaluar los planes y programas de actividades prácticas que capaciten a los especialistas técnicos.
3. Promocionar, implantar, desarrollar y evaluar los planes y programas interdisciplinarios de apoyo a la comunidad, que contribuyan a la capacitación de los alumnos.
4. Educar, a nivel bachillerato, a los alumnos que deseen libremente capacitarse como especialistas técnicos.
5. Apoyar en la orientación profesional a los alumnos del Colegio.
6. Desarrollar, en los alumnos, habilidades que les permitan insertarse al mundo laboral.

PERFIL DEL DOCENTE DE OPCIONES TÉCNICAS

El perfil profesiográfico para el profesor de la Estudio Técnico Especializado en Análisis Clínicos es:

- † Ser egresado de las licenciaturas:
 - ‡ Médico Cirujano con especialidad en Patología Médica o Hematología.
 - ‡ Químico Bacteriólogo y Parasitólogo.
 - ‡ Químico Farmacéutico Biólogo con orientación en Análisis Clínicos.
- † Tener experiencia laboral y docente en el área
- † Ser sensible para establecer una buena comunicación y relación con los jóvenes estudiantes.
- † Propiciar el trabajo en equipo de los alumnos, apoyando la construcción de sus conocimientos y habilidades, para que adquieran las competencias de la especialidad técnica que elijan.
- † Ser capaz de trasladar su experiencia práctica profesional a la enseñanza de sus alumnos, facilitándoles la integración de la teoría y la práctica como un elemento fundamental en el logro de los aprendizajes que exige el Estudio Técnico Especializado.
- † Mostrar interés por su constante actualización profesional y docente, además de su inclinación por participar en la vida académica de nuestro Colegio y de la Universidad.

ESTUDIO TÉCNICO ESPECIALIZADO: ANÁLISIS CLÍNICOS

Enfoque de la Opción

Cabe mencionar las dimensiones en las que se trabaja dentro de esta opción y que la vuelven integradora de los tres tipos de contenidos del programa:

- Contenidos declarativos: se realiza un análisis conceptual de los objetos de estudio, sus elementos y características implícitas y explícitas.
- Contenidos procedimentales: se trabaja con ellos, es decir, se les transforma en instrumentos con los cuales se realizan trabajos específicos y se da solución a problemas emanados de la realidad social en la cual está inserto el individuo.
- Contenidos actitudinales: en el desarrollo de los diversos métodos y uso de diferentes instrumentos, el alumno valora las consecuencias de su aplicación.

Al reconocer estos tres tipos de contenidos queda clara la relación existente con los principios pedagógicos que postula el Modelo Educativo del Colegio:

- el Aprender a Aprender, que inciden en los declarativos.
- el Aprender a Hacer, que inciden en los procedimentales.
- el Aprender a Ser, que inciden en los actitudinales.

Propósito general del programa

Formar técnicos especializados en Análisis Clínicos capaces de apoyar al profesional responsable del laboratorio en la preparación de los materiales y útiles necesarios para la selección, manejo y procesamiento de muestras requeridas para aplicación de las técnicas y los procedimientos más empleados en el laboratorio de Análisis Clínicos, dentro de un marco de respeto, acorde con la normatividad oficial vigente que regula dicha actividad.

Perfil de egreso

La identidad del Colegio de Ciencias y Humanidades, en su formulación más general, “consiste en colaborar al desarrollo de la personalidad de los alumnos, adolescentes prácticamente en su totalidad, a fin de que alcance una primera maduración y, en consecuencia, su inserción satisfactoria en los estudios superiores y en la vida social. No se reduce, por tanto, a la transmisión de conocimientos, sino atiende a la formación intelectual, ética y social; en otras palabras, se propone contribuir a la participación reflexiva y consciente de los alumnos en la cultura de nuestro tiempo con las características de ésta en nuestro país”.¹

¹ Universidad Nacional Autónoma de México, Colegio de Ciencias y Humanidades, Unidad Académica del Ciclo del Bachillerato. Plan de estudios 1996. Pág. 35

En los Estudios Técnicos Especializados persiste una filosofía y un propósito fundamental que es brindar al estudiante una alternativa educativa que le permita incorporarse al mercado de trabajo, con independencia de sus estudios formales en el bachillerato. Por ello el papel más significativo que los Estudios Técnicos Especializados tienen es el de mantener la vinculación escuela-vida y teoría- práctica.

El Colegio de Ciencias y Humanidades asume el compromiso social traducido en iniciativas concretas. Sea que las prácticas laborales y capacitación técnica constituyan un elemento en la formación del estudiante, sea que la formación teórica constituye el marco de formación integral del productor.

Los Estudios Técnicos Especializados, en especial, Análisis Clínicos, contribuyen al perfil del egresado² en cuanto a que el egresado:

- † Posee una formación científica y humanística que hace posible su desarrollo como universitario responsable, en lo personal y en lo social, y su prosecución con éxito de estudios superiores.
- † Aprende por sí mismo y, en los campos del saber básicos — las matemáticas, las ciencias naturales, la historia y las ciencias sociales, la lengua materna—, posee habilidades de trabajo intelectual generales y propias de cada uno de aquéllos, las grandes generalizaciones o síntesis y los conocimientos específicos que le permiten adquirir o construir otros e ir generando estrategias propias para alcanzar aprendizajes cada vez más independientes y complejos.
- † Relaciona los conocimientos que adquiere de cada disciplina con los de otras y los transfiere a otros campos del conocimiento.
- † Emplea los conocimientos adquiridos a fin de interpretar y explicar procesos sociales, económicos, culturales y naturales, así como para tomar decisiones y actuar, individual y colectivamente, en aras de promover la salud y el cuidado ambiental, como formas para mejorar la calidad de vida.
- † Asimila en su manera de ser, de hacer y de pensar, —gracias a la contribución integrada de las nociones y conceptos, habilidades, destrezas y valores cuyo desarrollo se propicia en los distintos cursos—, conocimientos y habilidades que lo llevan a mejorar su propia interpretación del mundo y a adquirir una mayor madurez intelectual.
- † Desarrolla las capacidades necesarias para auto regular y ser responsable de su propio proceso de aprendizaje no sólo durante sus estudios sino también a lo largo de su vida.
- † Utiliza la argumentación y el razonamiento lógico al analizar situaciones, identificar problemas, formular preguntas, emitir juicios y proponer diversas soluciones.
- † Selecciona, analiza, evalúa y comparte información proveniente de diversas fuentes y aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance para profundizar sus aprendizajes de manera permanente.
- † Conoce los derechos humanos y los valores que favorecen la vida democrática, los pone en práctica al analizar situaciones y tomar decisiones con responsabilidad y apego a la ley, procurando fomentar la equidad de género, la justicia y la paz.

² Ibidem, Pág. 68-70.

De manera particular el egresado del Estudio Técnico Especializado adquiere los siguientes conocimientos, habilidades, actitudes y valores:

Conocimientos	Actitudes	Habilidades	Valores
<ul style="list-style-type: none"> ■ Normas oficiales de bioseguridad personal, Terminología ocupada frecuentemente, lineamientos establecidos en la Ley General de Salud. ■ Principios anatómicos y fisiológicos del sistema urinario. ■ Principios básicos de anatomía y fisiología del sistema circulatorio y de hematología, así como las regiones anatómicas corporales para la obtención de muestras sanguíneas. ■ Principios básicos de la inmunología. ■ Principios básicos de la bioquímica y el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y lípidos. ■ Métodos empleados y sus fundamentos para la determinación de cada uno de los metabolitos como son glucosa, urea, ácido úrico, creatinina y colesterol, mediante técnicas de espectrofotometría. ■ Principios básicos sobre los ciclos biológicos para el apoyo diagnóstico de los parásitos que comúnmente causan enfermedades en nuestro país; formas correctas de recolección en muestras y técnicas usadas en el examen coproparasitológico, lo que le permitirá tener una visión clara de cómo se identifica y se detecta un parásito. ■ principios básicos de bacteriología. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsabilidad profesional ● Fomento al trabajo en equipo, a la integración multidisciplinaria y a la promoción de ambientes laborales sanos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uso correcto y conservación del material y equipo del laboratorio de Análisis Clínicos. ■ Empleo de técnicas para el examen físico, químico y microscópico de la orina. ■ Empleo de técnicas de asepsia- antisepsia, obtención de muestras sanguíneas. ■ Uso de métodos para la determinación de la citometría hemática y pruebas de coagulación. ■ Uso de técnicas para evidenciar la presencia de un antígeno o anticuerpo, y de los métodos empleados para la determinación de la reacción antígeno-anticuerpo: precipitación, floculación, aglutinación, hemólisis e inhibición de la hemaglutinación, así como las técnicas de ELISA y otras. ■ Empleo de técnicas de espectrofotometría para la determinación de cada uno de los metabolitos: glucosa, urea, ácido úrico, creatinina y colesterol. ■ Recolección de muestras para examen coproparasitológico. ■ Uso de técnicas para realizar el examen coproparasitológico. ■ Preparación y esterilización de materiales, toma y recolección de muestras, preparación de medios de cultivo y su esterilización, siembra de las muestras en los medios de cultivo, incubación e interpretación del desarrollo bacteriano y, en su caso, ■ antibiograma. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsabilidad profesional. ■ Importancia del trabajo del laboratorio de Análisis Clínicos como recurso de apoyo al diagnóstico médico.

CARACTERÍSTICAS DEL EXAMEN DE SELECCIÓN Y SU ACREDITACIÓN

PRESENTACIÓN

El Colegio de Ciencias y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México, mediante su plan curricular y su modelo pedagógico ofrece a sus alumnos una formación integradora de aquellos conocimientos, habilidades y actitudes que le confieran una cultura básica con la cual respondan a las exigencias de la cultura de su tiempo y construya las bases que les permitan lograr los aprendizajes y la apropiación del conocimiento a lo largo de su vida profesional y personal.

La formación para el trabajo es un elemento importante que se considera una finalidad del plan de estudios del bachillerato del colegio que se pretende forme parte del perfil del alumno egresado del CCH. Por esta razón el presente programa académico tiene la finalidad de formar **“Técnicos Especializados en Análisis Clínicos”**.

El programa tiene como finalidad formar Técnicos Especializados en Análisis Clínicos capaces de auxiliar al personal encargado del laboratorio de Análisis Clínicos en la aplicación y cumplimiento de la Ley General de Salud, así como de procedimientos y normas de bioseguridad; atender debidamente al paciente para su registro, llevar adecuado registro y control de las solicitudes en el laboratorio, preparar materiales y reactivos propios del laboratorio de análisis clínicos, manejar y conservar en buen estado los materiales y equipo del laboratorio, manejar y procesar las muestras de acuerdo al procedimiento y técnica correspondiente, y apoyar en el proceso de los análisis de:

- General de orina.
- Hematología.
- Inmunología.
- Bioquímica Clínica.
- Parasitología.
- Bacteriología.

También debe de ser capaz de realiza el registro de ingreso de pacientes, así como el reporte de resultados; apoyar en la aplicación del control de calidad, trabajar en equipo inter y multidisciplinario y manejar la libreta de registro de ingresos y egresos de componentes de sangre, asumiendo el trabajo con responsabilidad y apegado a la Ley General de Salud.

La guía incluye, en su apartado de Desarrollo, orientaciones acerca de la estructura y condiciones de aplicación del examen, recomendaciones a los aspirantes, así como los temas y bibliografía sugerida para el estudio y desarrollo de los temas que abarcan la totalidad de los módulos del Programa del Estudio Técnico Especializado en Análisis Clínicos, además ejemplos de los tipos de reactivos que se presentarán durante el examen como pueden ser de opción múltiple, relación y respuesta abierta, problemas a resolver y argumentar y ejercicios de aplicación práctica, según la naturaleza del contenido, con el propósito de apoyar a los aspirantes en su preparación para la presentación del examen.

ACERCA DEL EXAMEN






Con el propósito de evaluar tanto los conocimientos como las habilidades de los profesores en las disciplinas que integran los cursos de los Estudios Técnicos Especializados, el examen consta de los siguientes tipos de reactivos:

- a) Preguntas teórico-conceptuales de opción múltiple, relación y respuesta abierta.
- b) Problemas para resolver y argumentar.
- c) Ejercicios de aplicación práctica.

Con la finalidad de mayor comprensión de los contenidos a estudiar para la presentación del examen, en esta guía todos los ejemplos de reactivo de pregunta se presentan como preguntas abiertas. El examen combinará estas con preguntas de opción múltiple y relación.

Es necesario aclarar que las preguntas aquí presentadas no necesariamente serán iguales a las que se presenten en el examen, la finalidad de esta guía es orientar sobre algunos de los temas que pueden presentarse, por lo que es recomendable estudiar todos los temas del programa indicativo.

RECOMENDACIONES PARA EL ASPIRANTE

-  Leer y analizar con detenimiento el Programa Indicativo del Estudio Técnico Especializado en Análisis Clínicos, con la finalidad de identificar los enfoques disciplinarios y didácticos de acuerdo con los cuales se abordan los contenidos de las disciplinas que considera, así como el alcance con el que se abordan en función de los aprendizajes señalados.
-  Elaborar fichas de trabajo por cada punto del temario, ya sean de tipo ~~teoría~~ sintéticas, etc., éstas pueden servir como instrumentos guía y de repaso para reafirmar conocimientos.
-  Siempre es necesario que se auxilie de algún diccionario de la especialidad y de consulta general, para aquellos términos que no resulten asequibles en una primera aproximación.
-  Elaborar una serie de preguntas y respuestas por cada Módulo, seleccionando los tópicos más importantes y atendiendo a dos vertientes: lo teórico conceptual por un lado y los métodos y procedimientos por el otro.
-  El día del examen, presentarse puntualmente con pluma, lápiz, goma, sacapuntas y calculadora. No se permitirá el uso de dispositivos electrónicos móviles.

Estudio Técnico Especializado en Análisis Clínicos.

MÓDULO I. INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

Propósitos

Al finalizar el módulo el alumno:

- Conocerá y aplicará las normas de bioseguridad y manejo de Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI), así como la normatividad para el funcionamiento de los laboratorios de Análisis Clínicos.
- Verificará la limpieza, mantenimiento y conservación de materiales, reactivos y equipo de laboratorio de Análisis Clínicos, mediante la revisión bibliográfica, exposición del alumno y con la aplicación de prácticas demostrativas del profesor.

TEMA

1. Introducción al laboratorio de Análisis Clínicos

- Presentación del curso, programa y comentar el papel del profesor y del alumno, así como la dinámica del curso y su evaluación.
- Ley general de salud.
- Norma Oficial Mexicana NOM 007-SSA3-2012, para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.
- Norma Oficial Mexicana NOM 004-SSA3-2012 del expediente clínico.
- Norma Oficial Mexicana NOM 087-ECOL-SSA1-2002, protección ambiental-salud ambiental-Residuos peligrosos biológico- infecciosos- Clasificación y especificaciones de manejo.
- Material, equipo del laboratorio de análisis clínicos.
 - i. Manejo.
 - ii. Usos.
 - iii. Conservación.
- Reactivos utilizados en el laboratorio de Análisis Clínicos.
 - i. Manejo.
 - ii. Uso.
 - iii. Conservación.
- Manejar unidades de masa y volumen para la preparación de disoluciones utilizadas en el laboratorio de análisis clínicos.
- Terminología de laboratorio de análisis clínicos.
- Niveles de bioseguridad en el laboratorio y aplica medidas de bioseguridad.
- Normas de higiene personal.
- Normas de bioseguridad.
- Principios básicos de la responsabilidad profesional del Técnico Especializado en Análisis Clínicos.
- Importancia del trabajo del Laboratorio de análisis clínico, como recurso de apoyo diagnóstico.

Ejercicios Propuestos

1. MENCIONE ALGUNAS RECOMENDACIONES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL.
2. CUALES SON LAS FUNCIONES DE UN TÉCNICO EN ANÁLISIS CLÍNICOS
3. EN QUE CONSISTE LA FASE PREANALÍTICA, ANALÍTICA Y POSANALÍTICA
4. CUALES SON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE DEBEN ESTAR PRESENTES EN UN LABORATORIO CLÍNICO.
5. CUALES YA NO SON CONSIDERADOS RPBI EN LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA NOM.
6. CUALES SON LAS FUNCIONES DEL RESPONSABLE SANITARIO EN EL LABORATORIO CLÍNICO.

MESOGRAFÍA

- Cardenas de la Peña, E. (2014). *Terminología Médica*. (5 Ed.). McGraw-Hill.
- ECOL-SSA. (22 de Enero de 2003). NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 087-SEMARNAT-SSA1-2002. Obtenido de http://www.inb.unam.mx/stecnica/nom087_semarnat.pdf
- Lara, H. (2008). Bioseguridad en el laboratorio: Medidas importantes para el trabajo seguro. *Bioquímica*. 33(2), 59-70. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/bioquimia/bq-2008/bq082c.pdf>
- OMS. (2005). *Manual de Bioseguridad en el laboratorio* (3Ed.), Ginebra: OMS. Obtenido de http://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguridad_laboratorio.pdf
- SSA. (27 de febrero de 2012). NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 007-SSA3-2012. Obtenido de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240925&fecha=27/03/2012
- SSA. (29 de junio de 2012). NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 004-SSA3-2012. Obtenido de http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787
- SSA-SEMARNAT. (Diciembre de 2007). *Guía de Cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana 087*. Obtenido de <http://www.chihuahua.gob.mx/attach2/coespris/uploads/File/2013/carteles%20y%20tripticos/Guia%20%20NOM087-2.pdf>.

MÓDULO II. EXAMEN GENERAL DE ORINA

Propósito

Al finalizar el módulo el alumno:

- Realizará el examen físico, químico y microscópico de la orina y conocerá las alternativas actuales de los métodos automatizados, con base en los principios anatómicos y fisiológicos del sistema urinario, como un recurso de apoyo diagnóstico del médico.

TEMA

1. Examen general de orina

- Principios básicos de anatomía y fisiología del sistema urinario.
- Características macroscópicas y microscópicas de cada componente que conforman el sistema urinario.
- Características físicas, químicas y microscópicas de la orina.
- Indicaciones para la toma de muestras.
- Técnicas para toma de muestras.
- Técnicas cualitativas y cuantitativas para el examen general de orina.
- Formas de registro de resultados.
- Importancia del examen general de orina como recurso de apoyo diagnóstico para el médico.
- Aplica medidas de bioseguridad al realizar el examen general de orina.
- Automatización en el examen general de orina.

Ejercicios Propuestos

1. CUAL ES LA FUNCION DEL SISTEMA URINARIO.
2. MENCIONE LAS PARTES QUE CONFORMAN A LA NEFRONA
3. CUAL ES LA COMPOSICION DE LA ORINA
4. CUALES SON LAS CONDICIONES IDEALES EN LA RECOLECCION DE UNA MUESTRA DE ORINA PARA UN EGO.
5. EN QUE CONSISTE EL EXAMEN GENERAL DE ORINA
6. QUE CRISTALES SE VEN EN ORINAS ACIDAS Y ALCALINAS RESPECTIVAMENTE
7. QUE OTROS OBJETOS PODEMOS OBSERVAR EN EL MICROSCOPIO AI REALIZAR EL EGO.

MESOGRAFÍA

- 📖 ECOL-SSA. (22 de enero de 2003). **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 087-SEMARNAT-SSA1-2002**. Obtenido de http://www.inb.unam.mx/tecnic/nom087_semarnat.pdf
- 📖 González, J. (2008). *Técnicas y Métodos de Laboratorio Clínico*. (3 Ed.). España: Elsevier Masson.
- 📖 Heintz, A. (2003). *El Sedimento Urinario*. (6 Ed.). España: Panamericana.
- 📖 Lara, H. (2008). Bioseguridad en el laboratorio: Medidas importantes para el trabajo seguro. *Bioquímica*. 33(2), 59-70. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/bioquimia/bq-2008/bq082c.pdf>
- 📖 Liard, L. (2006). *Anatomía Humana*. (4 ed., Vol. 1). Argentina: Médica Panamericana.
- 📖 Lorenzo, K. (2008). *Análisis de Orina y de los líquidos Corporales*. (5 Ed.). España: Médica Panamericana.
- 📖 Organización Panamericana de la Salud. (1983). *Manual de Técnicas Básicas para un laboratorio de salud*. OMS.
- 📖 Pagana, D. (2008). *Guía de Pruebas Diagnósticas y de Laboratorio*. (8 Ed.). España: Elsevier Mosby.
- 📖 SSA. (27 de febrero de 2012). **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 007-SSA3-2012**. Obtenido de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240925&fecha=27/03/2012
- 📖 SSA. (29 de junio de 2012). **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 004-SSA3-2012**. Obtenido de http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787

MESOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 📖 Granja, A. (2006). *Interpretación Clínica del Laboratorio*. (7 Ed.). Bogota: Médica Panamericana.
- 📖 John, B. (2010). *Laboratorio en el Diagnóstico Clínico*. (20 Ed.). Marban.
- 📖 Lawrence, M. y Tierney, S. (2011). *Manual de Diagnóstico Clínico y Tratamiento*. (4 Ed.). México: McGraw Hill.
- 📖 López, S. S.-C. (2006). *Sistema de Mejora Continua de la Calidad en el Laboratorio Teoría y Práctica*. Valencia: PUV.
- 📖 Mitchell, L. (2015). *Gray Anatomía para Estudiantes*. (3 Ed.). España: Elsevier.

MÓDULO III. HEMATOLOGÍA

Propósito

Al finalizar el módulo el alumno:

- Conocerá y aplicará los métodos específicos para realizar citometría hemática y las pruebas de coagulación, con base en los conocimientos básicos de anatomía y fisiología del aparato circulatorio, hematología y coagulación, que fundamentan las pruebas de citometría hemática y las pruebas de coagulación que realizará como un recurso de apoyo diagnóstico para el médico.

TEMA

1.- Hematología

- Principios básicos de anatomías y fisiología del aparato circulatorio.
- Composición de la sangre.
 - Propiedades Físicoquímicas.
 - Fisiológicas.
- Morfología celular.
- Hemostasia y Coagulación.
- Anatomía de las regiones más comúnmente empleadas para la punción sanguínea.
- Anticoagulantes usados en Hematología.
- Conocimientos básicos de hematología y coagulación.
- Técnicas y regiones anatómicas de toma de muestras.
- Indicaciones para la toma de muestras sanguíneas.
- Fundamentos de las técnicas para la determinación de hemoglobina, hematocrito, sedimentación globular, recuento total de leucocitos, eritrocitos, plaquetas, reticulocitos, diferencial de leucocitos y células LE.
- Fundamentos de las técnicas para la determinación de tiempo de sangrado, y retracción del coágulo.
- Principios y técnicas para la determinación de citometría hemática y de coagulación.
- Material, equipo y reactivos empleados para efectuar la citometría hemática.
- Reporte y análisis de resultados.
- Importancia del examen hematológico como recurso de apoyo diagnóstico para el médico.
- Aplica medidas de bioseguridad al realizar el examen hematológico.
- Conocimientos esenciales de automatización para la citometría hemática y coagulación.

Ejercicios Propuestos

1. MENCIONE ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA SANGRE Y SU IMPORTANCIA EN LA REGULACION DE LA TEMPERATURA CORPORAL.
2. MENCIONES LOS SITIOS ADECUADOS PARA REALIZAR UNA PUNCION VENOSA, CAPILAR Y ARTERIAL.
3. MENCIONE LOS ANTICOAGULANTES MAS USADOS EN HEMATOLOGIA Y COMO ACTUAN PARA EVITAR LA COAGULACION DE LA MISMA.
4. DESCRIBE LA CASCADA COAGULACION.
5. MENCIONE EL FUNDAMENTO DE LA CUANTIFICACION DE HEMOGLOBINA POR EL METODO DE CIANOMETAHEMOGLOBINA.

6. DESCRIBA LA TÉCNICA DEL DIFERENCIAL.
7. EXPLICA QUE ES LA CITOMETRÍA DE FLUJO EMPLEADO EN LA HEMATOLOGÍA.

MESOGRAFÍA

- Doan, D. (2008). *Inmunología*. Lippincott Williams Wilkins.
- Fischbach/Fogdall. (1986). *Coagulación*. Panamericana.
- Hall, J. (2007). *Compendio de Fisiología Médica*. (11ª Ed.). Elsevier Masson.
- Hayhoe/Flemans. (1978). *Atlas de Citología Hemática*. (2ª Ed.). Científica Médica.
- Lara, H. (2008). Bioseguridad en el laboratorio: Medidas importantes para el trabajo seguro. *Bioquímica*, 33 (2), 59-70. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/bioquimia/bq-2008/bq082c.pdf>
- Morrison, K. (2009). *Laboratorio clínico y pruebas diagnósticas*. (2ª. Ed.). Ediciones Cuellar.
- Muñoz, J. (2005). *Fundamentos y Técnicas de análisis hematológicos citológicos*. Elsevier Masson.
- Norma Oficial Mexicana para el manejo de RPBI No 087-ECOL-SSA1-2002. www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/087ecolssa.html
- Norma Oficial Mexicana para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. No-007-SSA3-2011., dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240925&fecha=27/03/2012
- Norma Oficial Mexicana para uso y manejo del expediente clínico. No-168-SSA1-1988. www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html
- Pagana, D. (2008). *Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio*. (8ª Ed.). Elsevier Mosby.
- Ruíz, G. (2009). *Fundamentos de Hematología*. (4ª Ed.). Panamericana.
- San Miguel/Sánchez. (2002). *Cuestiones en hematología*. (2ª. Ed.). Harcourt.
- Sans-Sabrafen. (2006). *Hematología Clínica*. (5ª Ed.). Mosby
- Terminología médica: www.loslibros.info/descarga-libro-terminologia-medica-pdf-de-Cardenas.

MESOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 📖 Ángel, G. y Ángel, M. (2000). *Interpretación Clínica del Laboratorio*. (6ª Ed.) Panamericana.
- 📖 Castillo/Fonseca. (1996). *Mejora continua de la calidad*. Panamericana.
- 📖 Drike, R. (2007). *Gray Anatomía para estudiantes*. Elsevier Masson.
- 📖 Educación Médica Continua Certificada Universidad de Antioquia. (2009). *Medicina y Laboratorio*. Vol.15 Edimeco.
- 📖 González, J. (2008). *Técnicas y Métodos de Laboratorio*. (3ª Ed.). España: Elsevier Masson.
- 📖 Latarjet, M. y Ruíz, A. (2004). *Anatomía humana*. Panamericana.
- 📖 Organización Panamericana de la Salud. (1983). *Técnicas Básicas para un laboratorio de salud*. Organización Mundial de la Salud.
- 📖 Smith-Davis, S. (2011). *Curso rápido de terminología médica*. (2ª Ed.). Limusa Wiley.
- 📖 Tierney, L. (2011). *Manual de diagnóstico y Tratamiento*. (4ª Ed.). McGraw-Hill.
- 📖 Todd-Sanfor, I. y Daviossohj, H. (2005). *Diagnóstico Clínico en el Laboratorio*. (20ª Ed.). Marbán.

MÓDULO IV. INMUNOLOGÍA

Propósito

Al finalizar el módulo el alumno:

- Aplicará las técnicas para el desarrollo de las pruebas inmunológicas, con base en los principios inmunológicos de Antiestreptolisinas, Factor reumatoide, Grupos sanguíneos, Proteína C reactiva, Prueba de embarazo, Pruebas febriles, RPR, VDRL, como un recurso de apoyo diagnóstico del médico.

TEMA

1. Inmunología

- Principios básicos de inmunología.
- Técnicas y manejo de más muestras para la determinación de pruebas inmunológicas.
- Fundamentos de las pruebas siguientes:
 - Floculación.
 - Aglutinación.
 - Precipitación.
 - Inhibición de la hemaglutinación.
- Fundamentos para realizar la determinación de Antiestreptolisinas, Factor reumatoide, Grupos sanguíneos, Proteína C reactiva, Prueba de embarazo, Pruebas febriles, RPR, VDRL.
- Importancia de las pruebas inmunológicas como un recurso de apoyo diagnóstico.
- Aplica medidas de bioseguridad al realizar las pruebas inmunológicas.
- Fundamentos de las pruebas de ELISA y sus variantes.
- Principios de la automatización de las pruebas inmunológicas

Ejercicios Propuestos

1. MENCIONE A GRANDES RAZGOS QUE ES LA INMUNIDAD.
2. DEFINE QUE ES ANTIGENO Y ANTICUERPO.
3. DEFINA QUE ES LA REACCION ANTIGENO-ANTICUERPO
4. MENCIONE LOS FUNDAMENTOS DE LAS SIGUIENTE PRUEBAS:
AGLUTINACION
PRECIPITACION
IHNHIBICION DE LA HEMAGLUTINACION.
5. MENCIONE EL FUNDAMENTO DE LA TECNICA DE ELISA.
6. MENCIONE CUALES SON LAS VARIANTES EXISTENTES APARTE DE LA TECNICA DE ELISA.

MESOGRAFIA

- Doan, D. (2008). *Inmunología*. Lippincott Williams Wilkins.
- González de Buitragu, J. (2010). *Técnicas y Métodos de Laboratorio*. (3ª Ed.). Elsevier Masson
- Hayhoe/Flemans. (1978). *Atlas de Citología Hemática*. (2ª Ed.). Científica Médica
- Lara, H. (2008). Bioseguridad en el laboratorio: Medidas importantes para el trabajo seguro. *Bioquímica*, 33 (2), 59-70. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/bioquimia/bq-2008/bq082c.pdf>
- Linares. (1986). *Inmunohematología aplicada al Análisis Clínico*. Caracas Venezuela.
- Muñoz, J. (2005). *Fundamentos y Técnicas de análisis hematológicos citológicos*. Elsevier Masson.
- Norma Oficial Mexicana para el manejo de RPBI. No-087-ECOL-SSA1-2002. www.cuautitlan.unam.mx/.../GUIA_SEMARNAT_MANEJO_RPBI.pdf.
- Norma Oficial Mexicana para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. No-007-SSA3-2011.
- Norma Oficial Mexicana para uso y manejo del expediente clínico. No-168-SSA1-1988. www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html
- Revista Médica IMSS. (2005). *El Sistema Rh*. Vol. 43. IMSS.
- Rodillo, A. (2010). *Medicina Transfusional*. Prado.
- Rodríguez, M. (2004). *El Análisis Clínico y la Medicina Transfusional*. Panamericana.
- Rojas, E. (2006). *Inmunología de memoria*. Panamericana.
- Ruiz, G. (2009). *Fundamentos de hematología*. (4ª Ed.). Editorial Panamericana.
- Terminología médica: www.loslibros.info/descarga-libro-terminologia-medica-pdf-de-Cardenas.
- Todd-Sanfor, I. y Daviossohj, H. (2005). *Diagnóstico Clínico en el Laboratorio*. (20ª Ed.). Marbán.
- Zambrano, S. (2010). *Inmunología Básica y Clínica*.

MESOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Ángel, G. y Ángel, M. (2000). *Interpretación Clínica del Laboratorio*. (6ª Ed.). Panamerica.
- Educación Médica Continúa Certificada Universidad de Antioquia. (2009). *Medicina y Laboratorio*. Vol.15. Edimeco.
- Morrison, K. (2009). *Laboratorio clínico y pruebas diagnósticas*. (9ª. Ed.). Manual Moderno.
- Organización Panamericana de la Salud. (1983). *Técnicas básicas para un laboratorio de salud*. Organización Mundial de la Salud.
- Pagana, D. (2008). *Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio*. (8ª Ed.). Elsevier Mosby.
- Smith-Davis, S. (2011). *Curso rápido de terminología médica*. (2ª Ed.). Limusa Wiley.
- Tierney, L. (2011). *Manual de diagnóstico y Tratamiento*. (4ª Ed.). McGraw-Hill.

MÓDULO V. BIOQUÍMICA CLÍNICA

Propósito

Al finalizar el módulo el alumno:

- Aplicará pruebas de bioquímica clínica de glucosa, urea, creatinina, ácido úrico y colesterol, fundamentadas en los principios del metabolismo de los carbohidratos, proteínas, lípidos y aminoácidos, como un recurso de apoyo diagnóstico para el médico.

TEMA

- Bioquímica Clínica
- Conocimientos básicos de bioquímica y metabolismo de la glucosa, urea, creatinina, ácido úrico y colesterol.
- Técnicas para la obtención de muestras.
 - Indicaciones para la toma de muestras.
 - Manejo de las muestras para la determinación de pruebas de Bioquímica Clínica.
- Principios sobre espectrofotometría.
- Fundamentos y técnicas empleadas en la determinación de glucosa, urea, creatinina, ácido úrico y colesterol, controles y calibradores.
- Registro de resultados y formas de reportar.
- Importancia de la Bioquímica Clínica como un recurso de apoyo diagnóstico del médico.
- Aplica medidas de bioseguridad al realizar el examen de bioquímica Clínica.
- Principios de automatización de Bioquímica Clínica.

Ejercicios Propuestos

1. MENCIONE QUE ES LA ESPECTROFOTOMETRIA
2. MENCIONE EL FUNDAMENTO DE LA GLUCOSA OXIDASA
3. EXPLIQUE QUE ES UNA SOLUCION PATRÓN EN BIOQUIMICA CLINICA.
4. EN QUE CONSISTE UNA MUESTRA CONTROL INTERNO Y CONTROL EXTERNO EN EL LABORATORIO CLINICO
5. MENCIONE CUALES SON LAS CONDICIONES GENERALES PARA LA TOMA DE UNA MUESTRA EN BIOQUIMICA CLINICA.

MESOGRAFIA

- 📖 Ángel, G. y Ángel, M. (2000). *Interpretación Clínica del Laboratorio*. (6ª Ed.). Panamericana.
- 📖 Bishop, M. (2008). *Química clínica: principios, procedimientos y correlaciones*. (5ª Ed.). McGraw-Hill.
- 📖 Castaño, M. (2008). *Bioquímica clínica de la patología al laboratorio*. Ergon.
- 📖 Doan, D. (2008). *Inmunología*. Lippincott Williams Wilkins.
- 📖 Educación Médica Continua Certificada Universidad de Antioquia. (2009). *Medicina y Laboratorio*. Vol. 15. Edimeco.
- 📖 Hall, J. (2007). *Compendio de Fisiología Médica*. (11ª Ed.). Elsevier Masson.
- 📖 Morrison, K. (2009). *Laboratorio clínico y pruebas diagnósticas*. (9ª. Ed.). Manual Moderno.
- 📖 Murray, R. y Harper, J. (2010). *Química ilustrada* (28a Ed.). Manual Moderno.
- 📖 No-007-SSA3-2011. Norma Oficial Mexicana para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos., dif.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240925&fecha=27/03/2012.
- 📖 Norma Oficial Mexicana para el manejo de RPBI. No-087-ECOL-SSA1-2002.
www.cuautitlan.unam.mx/.../GUIA_SEMARNAT_MANEJO_RPBI.pdf
- 📖 Norma Oficial Mexicana para uso y manejo del expediente clínico. No-168-SSA1-1988.
www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html

MESOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 📖 Castillo/Fonseca. (1996). *Mejora continua de la calidad*. Panamericana.
- 📖 González de Buitragu, J. (2010). *Técnicas y Métodos de Laboratorio*, (3ª Ed.). Elsevier Masson.
- 📖 Pagana, D. (2008). *Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio*. (8ª Ed.). Mosby.
- 📖 Smith-Davis, S. (2011). *Curso rápido de terminología médica*. (2ª Ed.). Limusa Wiley.
- 📖 Tierney, L. (2011). *Manual de diagnóstico y Tratamiento*. (4ª Ed.). McGraw-Hill.
- 📖 Todd-Sanfor, I. y Daviossohj, H. (2005). *Diagnóstico Clínico en el Laboratorio*. (20ª Ed.). Marbán.

MÓDULO VI. PARASITOLOGÍA

Propósito

Al finalizar el módulo el alumno:

- Conocerá y aplicará las diversas técnicas utilizadas en la detección de parásitos más frecuentes, identificándolos microscópicamente mediante el conocimiento y diferenciando los ciclos biológicos, como un recurso de apoyo diagnóstico de los parásitos para el médico.

TEMA

1. Parasitología

- Principios básicos de Parasitología.
 - Ciclos biológicos de los parásitos.
 - Clasificación taxonómica de los parásitos.
 - Formas parasitarias y formas infectantes de los parásitos.
 - Enfermedades parasitarias como: Amibiasis, Giardiasis, Balantidiasis, Ascaridiasis, Filariasis, Enterobiasis u Oxiuriasis, Teniasis, Cisticercosis.
- Manejo de las muestras para la determinación de pruebas de coproparasitoscópico.
- Técnicas para la obtención de muestras.
- Fundamentos y técnicas empleadas en la determinación de las pruebas coproparasitoscópico.
- Otras técnicas diagnósticas parasitarias
- Importancia de la Parasitología como recurso de apoyo diagnóstico para el médico.
- Aplica medidas de bioseguridad al realizar el examen coproparasitoscópico.

Ejercicios Propuestos

1. MENCIONE LA CLASIFICACION TAXONOMICA DE LOS PARASITOS.
2. MENCIONA EL CICLO DE VIDA DE LA Giardia lamblia.
3. MENCIONE CUALES SON LAS TECNICAS MAS EMPLEADAS EN EL AREA DE PARASITOLOGIA.
4. EN QUE CONSISTE EL EXAMEN MACROSCOPICO DIRECTO
5. EN QUE CONSISTE EL REACTIVO DE FAUST
6. MENCIONE EL CICLO DE VIDA DEL PALUDISMO.

MESOGRAFIA

- 📖 Gómez, J. (2010). *Protozoología Médica. Manual Moderno.*
- 📖 González de Buitragu, J. (2010). *Técnicas y Métodos de Laboratorio.* (3ª Ed.). Elsevier Masson.
- 📖 López, M. y Carrión, A. (2008). *Atlas de parasitología.* (2ª Ed.). Manual Moderno.
- 📖 Norma Oficial Mexicana para el manejo de RPBI.No-087-ECOL-SSA1-2002.
www.cuautitlan.unam.mx/.../GUIA_SEMARNAT_MANEJO_RPBI.pdf
- 📖 Norma Oficial Mexicana para el manejo de RPBI.No-087-ECOL-SSA1-2002.
www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/087ecolssa.html
- 📖 Norma Oficial Mexicana para uso y manejo del expediente clínico. No-168-SSA1-1988.
www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html
- 📖 Pagana, D. (2008). *Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio.* (8ª Ed.). Elsevier Mosby.
- 📖 Terminología médica: www.loslibros.info/descarga-libro-terminologia-medica-pdf-de-Cardenas.
- 📖 Todd-Sanfor, I. y Daviossohj, H. (2005). *Diagnóstico Clínico en el Laboratorio.* (20ª Ed.). Marbán.

MESOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 📖 Ángel, G. y Ángel, M. (2000). *Interpretación Clínica del Laboratorio.* (6ª Ed.). Panamericana.
- 📖 Educación Médica Continua Certificada Universidad de Antioquia. (2009). *Medicina y Laboratorio.* Vol. 15. Edimeco.
- 📖 Morrison, K. (2009). *Laboratorio clínico y pruebas diagnósticas.* (9ª. Ed.). Manual Moderno.
- 📖 Smith-Davis, S. (2011). *Curso rápido de terminología médica.* (2ª Ed.). Limusa Wiley.
- 📖 Tierney, L. (2011). *Manual de diagnóstico y Tratamiento.* (4ª Ed.). McGraw-Hill.

MÓDULO VII. BACTERIOLOGÍA

Propósito

Al finalizar el módulo el alumno:

- Aplicará los métodos y técnicas específicas para el procesamiento de muestras para los diferentes estudios del área de Bacteriología, basándose en los conceptos y principios básicos de Bacteriología, como recurso de apoyo diagnóstico para el médico.

TEMA

1. Bacteriología

- Conocimientos básicos de Bacteriología.
- Material, equipo y reactivos empleados para efectuar las pruebas de Bacteriología.
- Manejo de diferentes tipos de muestras.
- Técnicas para obtención de muestras.
 - Exudado faríngeo.
 - Urocultivo
- Preparación de medios de cultivo.
- Técnicas para el manejo y sembrado de las diferentes muestras de Bacteriología.
- Métodos y periodos de incubación.
- Técnica de tinción de Gram.
- Técnicas de tinción ácido alcohol resistente. Técnica de exudado faríngeo.
- Técnica de Urocultivo.
- Registro de resultados y formas de registrar.
- Importancia de la Bacteriología como recurso de apoyo diagnóstico para el médico.
- Principios de automatización en Bacteriología.

Ejercicios Propuestos

1. MENCIONE QUE ES LA ESTERILIZACION, ASEPCIA Y ANTISEPCIA.
2. MENCIONE LOS DIFERENTES METODOS DE ESTERILIZACION EXISTENTES
3. CUALES SON LAS CONDICIONES EMPLEADAS EN UN AUTOCLAVE
4. CUALES SON LAS CONDICIONES DE TOMA DE MUESTRAS BACTERIOLOGICAS PARA UN EXUDADO FARINGUEO Y UROCULTIVO
5. DESCRIBA LAS TINCIONES DE GRAM Y B.A.A.R.
6. MENCIONE COMO SE PREPARAN LOS MEDIOS DE CULTIVO
7. MENCIONE CUAL ES EL PORCENTAJE DE AGAR QUE DEBE TENER UN MEDIO DE CULTIVO PARA SER SOLIDO Y SEMISOLIDO.
8. MENCIONE LOS DIFERENTES TIPOS DE AGAR EMPLEADOS EN BACTERIOLOGIA MÉDICA.

MESOGRAFIA

- 📖 Carrizo, C., López, I. y Díaz, R. (2010). *Manual práctico de microbiología*. (3ª Ed.). Elsevier Masson.
- 📖 Hernández, J. (2003). *Bacteriología médica diagnóstica*. (2ª Ed.). Ediciones Cuellar. IPN.
- 📖 Konenán. (2005). *Diagnóstico microbiológico. Texto y Atlas*. (6ª Ed.). Panamericana.
- 📖 Lara, H. (2008). Bioseguridad en el laboratorio: Medidas importantes para el trabajo seguro. *Bioquímica*, 33 (2), 59-70. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/bioquimia/bq-2008/bq082c.pdf>
- 📖 Mac Faddin. (2009). *Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia*. (3ª Ed.) Panamericana.
- 📖 Morrison, K. (2009) *Laboratorio clínico y pruebas diagnósticas*. (9ª. Ed.). Ed Manual Moderno.
- 📖 Norma Oficial Mexicana para el manejo de RPBI. No-087-ECOL-SSA1-2002 www.cuautitlan.unam.mx/.../GUIA_SEMARNAT_MANEJO_RPBI.pdf,
- 📖 Norma Oficial Mexicana para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. No-007-SSA3-2011.
- 📖 Norma Oficial Mexicana para uso y manejo del expediente clínico. No-168-SSA1-1988. www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html
- 📖 Organización Panamericana de la Salud. (1983). *Técnicas Básicas para un laboratorio de salud*. Organización Mundial de la Salud.
- 📖 Terminología médica: www.loslibros.info/descarga-libro-terminologia-medica-pdf-de-Cardenas.

Mesografía complementaria

- 📖 Castillo/Fonseca. (1996). *Mejora continua de la calidad*. Panamericana.
- 📖 Educación Médica Continua Certificada Universidad de Antioquia. (2009). *Medicina y Laboratorio*. Vol. 15. Edimeco.
- 📖 González de Buitragu, J. (2010). *Técnicas y Métodos de Laboratorio*. (3ª Ed.). Elsevier Masson.
- 📖 Smith-Davis, S. (2011). *Curso rápido de terminología médica*. (2ª Ed.). Limusa Wiley.
- 📖 Tierney, L. (2011). *Manual de diagnóstico y Tratamiento*. (4ª Ed.). McGraw-Hill.
- 📖 Todd-Sanfor, I. y Daviossohj, H. (2005). *Diagnóstico Clínico en el Laboratorio*. (20ª Ed.). Marbán.

Ejercicios de prueba:

¿Quién debe clasificar y envasar los residuos peligrosos, biológico infecciosos?

¿Cuáles son Residuos No anatómicos?

¿Dónde se envasan los residuos peligrosos biológicos infecciosos sólidos?

Los residuos peligrosos biológico infecciosos líquidos se envasan en:

¿Cuáles no son considerados RPBI a partir de la modificación de la NOM 087 del año 2002?

¿Cómo está conformado el sistema urinario?

¿Menciones las partes que conforman a la nefrona?

¿Genero bacteriano es el principal causante de las IVU?

¿Mencione algunos ejemplos de cristales que se presentan en orinas alcalinas, acidas?

¿Menciones las venas apropiadas para una punción sanguínea?

¿Cuáles son los anticoagulantes más usados en hematología?

¿Fundamento de la prueba cuantificación de hemoglobina?

¿Cuáles son las diluciones que se realizan en el conteo de glóbulos blancos, rojos y plaquetas con la pipeta de thoma?

¿Explique que es la espectrofotometría?

¿Mencione las partes de un espectrofotómetro?

¿Describa la técnica de gram paso por paso?

ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES



Dr. BENJAMÍN BARAJAS SÁNCHEZ
Director General

Dra. María Leticia de Anda Munguía
Secretaria General

Lic. María Elena Juárez Sánchez
Secretaria Académica

M. en A. Isaí Korina Ramos Bernal
Jefa del Departamento de Opciones Técnicas

MAC. González Sánchez Diego
Secretario Auxiliar Académico de Opciones Técnicas