



# Universidad Autónoma de Guerrero

Comisión General de Reforma Universitaria  
Educación Media Superior

## PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS 2010



### INTRODUCCIÓN A LOS ANÁLISIS CLÍNICOS

SEXTO SEMESTRE



## Índice

<i>Presentación.....</i>	<i>2</i>
<i>1. Descripción de la unidad de aprendizaje.....</i>	<i>3</i>
<i>2. Tabla de procesos y contenidos .....</i>	<i>6</i>
<i>3. Esquema gráfico de procesos y contenidos.....</i>	<i>7</i>
<i>4. Unidades de competencia .....</i>	<i>8</i>
<i>4.A. Unidad de competencia I .....</i>	<i>8</i>
<i>4.A.1. componentes de competencia.....</i>	<i>8</i>
<i>4.A.2.Secuencia didáctica .....</i>	<i>9</i>
<i>4.A.3. Instrumentos para la evaluación de la unidad de competencia .....</i>	<i>10</i>
<i>4.B. Unidad de competencia II.....</i>	<i>11</i>
<i>4.B.1. componentes de competencia.....</i>	<i>11</i>
<i>4.B.2.Secuencia didáctica .....</i>	<i>12</i>
<i>4.B.3. Instrumentos para la evaluación de la unidad de competencia .....</i>	<i>13</i>
<i>4.B. Unidad de competencia III.....</i>	<i>14</i>
<i>4.C.1. componentes de competencia.....</i>	<i>14</i>
<i>4.C.2.Secuencia didáctica .....</i>	<i>15</i>
<i>4.C.3. Instrumentos para la evaluación de la unidad de competencia .....</i>	<i>16</i>
<i>5. Evaluación de la unidad de aprendizaje .....</i>	<i>18</i>
<i>6. Referencias .....</i>	<i>19</i>
<i>7. Anexos .....</i>	<i>20</i>
<i>8. Elaboración del programa.....</i>	<i>22</i>



## Presentación

En la sociedad del conocimiento y la información, el saber entendido como fuerza que impulsa de manera determinante el desarrollo tanto individual como social, constituye una condición necesaria para el crecimiento, la democracia, la equidad y la libertad. En este contexto, la educación media superior se ha convertido en un tema de atención prioritaria para la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro). Sus nuevas tendencias, oportunidades y posibilidades, sus funciones de enlace entre los niveles básico y profesional, y su situación estratégica en el proceso formativo, dotan al bachillerato universitario de un gran potencial.

El programa de estudios que tienen en sus manos es producto de un importante esfuerzo de la subcomisión de educación media superior de la Comisión General de Reforma Universitaria de la UAGro, iniciado desde el año escolar 2010-2011, con la elaboración del plan de estudios 2010 y los programas del primer semestre con el enfoque basado en competencias, continuando con la elaboración de los programas del 2º, 3º, 4º y 5º semestres, hoy entregamos a ustedes el programa de la unidad de aprendizaje correspondiente al sexto semestre.

Este esfuerzo permitió que la UAGro, incorporara a su Educación Media Superior (EMS) al proceso de Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), y ser parte del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), con el propósito fundamental de fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje y mejorar la calidad de nuestros egresados, teniendo como referencia el perfil de egreso a nivel nacional. Lo anterior permitirá que nuestras unidades académicas del bachillerato se acrediten gradualmente ante el SNB con los beneficios que ello implica.

Sin duda los programas de estudio son susceptibles de ser mejorados, por tal motivo se invita a los profesores autoridades y estudiantes, a que después de ser aplicados nos envíen sus sugerencias y comentarios para ir efectuando los ajustes necesarios en la próxima revisión y evaluación de los mismos.

En el avance de estos procesos de innovación curricular, es de destacarse el elevado compromiso y participación de los docentes de la EMS universitaria. Por ello, a nombre de la UAGro, reciban nuestro reconocimiento por desarrollar la tarea de formar y forjar al nuevo ciudadano, que habrá de construir un estado de Guerrero y un país con mejores oportunidades educativas, laborales, políticas y contribuir a su desarrollo sustentable.

ATENTAMENTE

M.C. Raúl Javier Carmona  
Coordinador General de la CGRU

M. en A. Flavio Manrique Godoy  
Secretario Técnico de la CGRU

M.C. Confesor Díaz Terrones  
Coordinador de la Subcomisión de EMS de la CGRU



1. Descripción de la unidad de aprendizaje

Unidad de Aprendizaje	Introducción a los análisis clínicos			
Clave	Tipo	Semestre	Etapa de formación	
3693	Optativa II	Sexto	De integración y de vinculación	
Núcleo integrador del semestre	Créditos	Horas semana		Horas semestre
		T	P	
Construye tu proyecto profesional y de vida	4	1	2	48

Área de formación	Ciencias Naturales	
Descripción del área de formación		
<p>El área de ciencias naturales está orientada de manera que los estudiantes conocen y aplican los métodos y procedimientos de las ciencias experimentales, para la resolución de problemas cotidianos y la comprensión racional de su entorno.</p> <p>Las competencias tanto genéricas como disciplinares que abarca, tienen un enfoque práctico: se refieren al desarrollo de estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos que serán útiles para los estudiantes durante su estancia en el bachillerato y a lo largo de su vida, sujetándose al rigor científico de las disciplinas, coadyuvando así a la formación de individuos capaces de aplicar conocimientos, habilidades, destrezas y valores en la solución responsable y exitosa de problemas concretos de su entorno y vida.</p>		
Unidades de aprendizaje antecedentes del área	Unidades de aprendizaje simultáneas	Unidades de aprendizaje consecuentes del área
Desarrollo Biológico y Adolescencia, Física I, Física II y Física III, Química I, Química II, Química III, Biología I, Biología II.	Geografía, Ecología, Físicoquímica, Zoología, Introducción a la Geología.	No existen

Propósitos generales de la Unidad de Aprendizaje	<p>A finalizar la presente Unidad de Aprendizaje, el estudiante:</p> <p>Reconoce: La importancia que tiene el conocimiento sobre la estructura y funcionamiento de los tejidos del cuerpo mediante la práctica de análisis clínicos, con el manejo adecuado del material de laboratorio para la observación de las muestras colectadas, para un diagnóstico adecuado, al distinguir cifras normales y anormales en células sanguíneas y sus componentes, así como identificar los tipos de bacterias que afectan el cuerpo humano, esto permite al estudiante adquirir buenos hábitos para conservarse sano.</p>
--	--



Categorías, Competencias genéricas y Atributos que se desarrollan	Categoría	
		1.- Se autodetermina y cuida de si 3.- Piensa crítica y reflexivamente
	Competencias genéricas	Atributos
	3.-Elige y practica estilos de vida saludables	3.2.- Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.
	5.-Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	5.5.-Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas
Competencias Disciplinares Básicas que se desarrollan	12.- Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece. 14.- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancia, instrumento y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	
Perfil disciplinario de docente	Químico Biólogo Parasitólogo, Químico Bacteriólogo Parasitólogo, Médico Cirujano y profesionales afines al área médica acreditados en el PROFORDEMS de preferencia certificados.	
Competencias docentes requeridas	1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. 2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. 3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. 4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. 5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. 6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. 7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano 8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.	



### Lineamientos generales para el manejo del programa

Para un aprovechamiento óptimo de los contenidos del presente programa, se recomienda que el docente, antes de proceder a su implementación, lo lea íntegramente, a fin de que conozca tanto la información general y los propósitos de la unidad de aprendizaje, esto es, ubicación en el Plan de Estudios por Competencias 2010 (PEC 2010), como un primer acercamiento a la interdisciplinariedad deseable entre las unidades de aprendizaje que comparten el semestre, como los procesos y contenidos, que marcan el cómo del quehacer en el aula.

Es conveniente dedicar al menos una sesión para dar a conocer el programa los estudiantes, de modo que sepan qué es lo que la unidad de aprendizaje persigue para contribuir a su formación como bachilleres y la metodología de trabajo bajo el enfoque por competencias que habrá de seguirse durante el semestre. Dentro de esta actividad, es imprescindible que el estudiante sepa que antes de proceder a cualquier evaluación, debe conocer los criterios e indicadores incluidos en los instrumentos mediante los cuales serán revisadas sus evidencias de aprendizaje. Asimismo deberá darse a conocer a los estudiantes la importancia de la retroalimentación y la certeza de que habrá un proceso de esta naturaleza en cada evaluación realizada a lo largo del semestre. En este sentido, cabe señalar que lo propuesto en el programa en cuestión de secuencia didáctica e instrumentos de evaluación es sólo un ejemplo que puede ser sustituido por una propuesta concreta del profesor, siempre y cuando coincida con los lineamientos generales del programa, sobre todo los propósitos y las competencias a desarrollar.

Para cada semestre del bachillerato se ha asignado una categoría de competencia genérica, en torno a cuyos atributos se desarrollará la evaluación final de todas las unidades de aprendizaje. No obstante, esto no significa que dejen de desarrollarse competencias pertenecientes a categorías distintas, sino sólo que esta estructura nos permite llevar un control tal que, al final del bachillerato, se haya evaluado el desarrollo de cada una de las seis categorías que agrupan a las once competencias genéricas del Marco Curricular Común que establece la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) para el bachillerato nacional. De esta forma, cada unidad de aprendizaje establece claramente cuál es su contribución al perfil de egreso establecido en el PEC 2010.

Por otra parte, es importante, dentro de la metodología de trabajo que la propia UAG se marca, no olvidar los Ejes Transversales que nos indican, en consonancia con el enfoque por competencias, trabajar de manera heurística, a partir de la resolución de problemáticas cercanas a la vida cotidiana del estudiante, sin descuidar la episteme que nos proporciona los fundamentos de cada disciplina, para concebir el saber como el producto de un devenir histórico-social. Lo anterior, fomentando en todo momento la formación y expresión de valores positivos que nos lleven a entregar a la sociedad un bachiller responsable de sí mismo, solidario con sus semejantes y participativo con su sociedad en la solución de las problemáticas colectivas. El resto es que cada unidad de aprendizaje proporcione los conocimientos específicos de su disciplina para dar al estudiante el acervo de cultura básica y profesional que facilite su desenvolvimiento, sea en el abanico de la educación profesional o en el campo laboral.

En la medida de lo posible, de acuerdo a las dinámicas de trabajo establecidas en cada unidad de aprendizaje, se recomienda a los cuerpos directivos, establecer sesiones de clase de cien minutos, toda vez que las experiencias recogidas en las diferentes unidades académicas, nos sugiere esta ruta a seguir si hemos de conseguir un aprovechamiento óptimo tanto de los programas de estudio como del tiempo efectivo de trabajo en el aula asignado a cada unidad de aprendizaje.

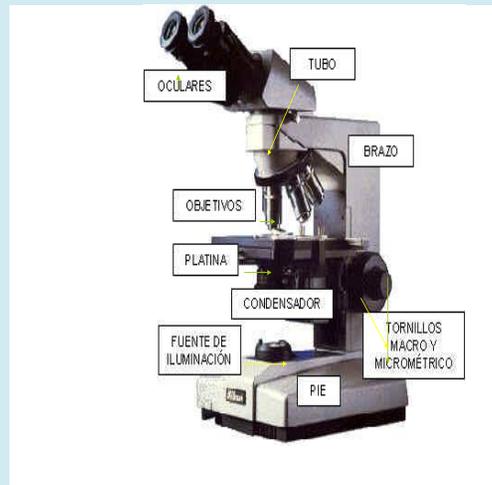


2. Tabla de procesos y contenidos

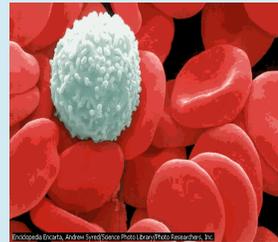
Competencias disciplinares básicas	Proceso de construcción del aprendizaje	Unidades de competencia		
		I. Manejo del laboratorio clínico	II. Hematología	III. Microscopia Bacteriana
12.- Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.	Conocimiento	1. Reglas del laboratorio (bioseguridad) manejo de los residuos y desechos. 2. Conceptos básicos de instrumentación analítica: microscopia. 3.- Manejo de los equipos: microscopio.	1.-Células sanguíneas 1.1.-Eritrocitos 1.2.-Leucocitos 1.3.-Plaquetas 1.4.-Grupo y Rh 1.5.-Guía para realización de frotis sanguíneo	1. Clasificación de las bacterias. 2.- tinción de Gram. 2. Exudado faríngeo.
14.- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancia, instrumento y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Experimentación	3. Uso del microscopio y materiales. 4. Práctica con el equipo de microscopia	2. Selección del sitio de punción y toma de muestras Realización de frotis sanguíneo y tinción de laminillas.	3. Técnica de colecta y aislamiento de cultivos puros de bacterias en exudado faríngeo 4. Montaje de muestras
	Análisis	5. Reporte de bioseguridad y clasificación de material de laboratorio clínico	3. Observación de la muestra Hemoclasificación Recuento de plaquetas Determinación de grupo sanguíneo y Rh.	5. Observación de la muestra Identificación de bacterias por tinción y morfología.
	Síntesis	6. Cuadro de relación entre el manejo de materiales utilizados en el laboratorio y su protección personal	4. Tabla de valores normales de células sanguíneas, plaquetas Tabla de los diferentes grupos sanguíneos.	6. Descripción de los resultados obtenidos de la muestra observada.
Producto integrador de la unidad de competencia		Mapa conceptual de reglas de Bioseguridad en el laboratorio, uso del microscopio y clasificación de materiales.	Resumen de hematología, grupo sanguíneo y Rh	Ensayo de microscopía bacteriana.

### 3. Esquema gráfico de procesos y contenidos

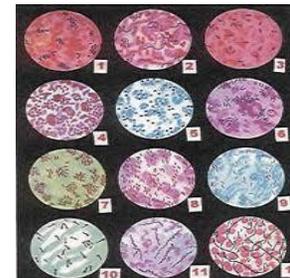
#### Unidad 1: Manejo de Laboratorio clínico.



#### Unidad 2: Hematología



#### Unidad 3 Microscopia Bacteriana.





4. Unidades de competencia

4. A. Unidad de Competencia I

<b>Nombre de la Unidad de Competencia</b>	Manejo del laboratorio clínico		<b>Horas previstas*</b>	8
<b>Propósitos de la unidad de competencia</b>	Al finalizar la presente Unidad de Competencia, el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las reglas de bioseguridad en el laboratorio, el manejo de los materiales y el microscopio, mediante la utilización de las NTIC, Libros de texto y monografías para conocer de manera integral el laboratorio clínico.</li> </ul>			
<b>Producto integrador</b>	Un mapa conceptual que categoriza las reglas de Bioseguridad en el laboratorio, uso del microscopio y clasificación de materiales.			
<b>Competencias disciplinares básicas</b>	<b>Proceso de construcción de aprendizajes</b>	<b>4.A.1. Componentes de competencias</b>		
		<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>
14.- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancia, instrumento y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Conocimiento	1.-Define los procedimientos y acciones de bioseguridad manejo de los residuos y desechos.	Elabora un reporte de la bioseguridad y clasificación del material de laboratorio clínico	Integra un cuadro de relación entre el manejo de materiales utilizados en el laboratorio y su protección personal
	Experimentación	2.-Describe los instrumentos básicos de laboratorio clínico	Ilustra los instrumentos básicos de laboratorio clínico	Combina los diferentes instrumentos
	Análisis	3.-Reconoce las partes del microscopio	Explica el uso del microscopio	Utiliza el microscopio para efectuar las prácticas.
	Síntesis	Elabora un mapa conceptual sobre la estructura y manejo de un laboratorio clínico.	Expone en equipo la utilidad del laboratorio clínico para la salud y conservación del medio.	Manejo integral del laboratorio clínico.
<b>Situación de aprendizaje</b>				
Reconoce la infraestructura de un laboratorio clínico básico. Los procesos y acciones de bioseguridad que se aplican para el manejo adecuado de los materiales, muestras, reactivos, instrumentos y microscopio, para la detección de microorganismos que afectan nuestras células y tejidos permitiendo con esto un aporte importante para la conservación de la salud.				
<b>Nivel de desempeño esperado</b>				
Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada, y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.				
<b>Temas transversales</b>	Educación para la salud Educación para la preservación del medio			

\*Se sugiere trabajar en sesiones de dos horas.



4.A.2. Secuencia didáctica

Producto integrador		Mapa conceptual de las reglas de Bioseguridad en el laboratorio, uso del microscopio y clasificación de materiales.		Instrumento para evaluarlo		Rúbrica
Momento	Función	Actividades del estudiante	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Evaluación	
					Subproducto	Instrumento*
Apertura	1. <i>Problematizar</i> 2. <i>Recuperar conocimiento previo.</i>	¿Qué es un laboratorio clínico? ¿Cuáles son las reglas del laboratorio clínico?  • Participa en la identificación de reglas que se utilizan en el laboratorio clínico.	Trabajo individual y grupal	Pintarrón, Cuaderno de notas	Registro del trabajo individual, y grupal	Lista de cotejo
		Desarrollo	3. <i>Adquirir y organizar nueva información.</i>	Integra equipo de trabajo de 5 integrantes cada uno para iniciar la búsqueda de información en diferentes fuentes, relacionada con la bioseguridad, manejo de los desechos y residuos, materiales y microscopio.	Uso de las NTIC Trabajo colaborativo	Libros, computadora internet
Cierre	4. <i>Procesar nueva información.</i>		En equipo elabora un esquema del microscopio y materiales de uso básico en el laboratorio para describir sus funciones y/o utilidades mediante una exposición.	Trabajo colaborativo	Papel bond, Marcadores, computadora	Esquema Exposición
	Cierre	5. <i>Aplicar, transferir información.</i>	Explica ante el grupo la función de las partes del microscopio y material de laboratorio, utilizando las acciones de bioseguridad.	Uso del microscopio y materiales de laboratorio	Microscopio Instrumental, cristalería, punzocortantes, reactivos, muestras.	Manejo adecuado del microscopio y materiales de laboratorio
6. <i>Tomar conciencia (metacognición).</i>		¿Qué paso? ¿Cómo me sentí? ¿Qué aprendí?	Reflexión individual	Cuaderno de notas	Bitácora Cool	Lista de cotejo



4.A.3. Instrumentos para la evaluación de la unidad de competencia

Instrumento:		Rúbrica para el producto integrador					
Crterios a evaluar	Muy bien	Bien	Suficiente	Insuficiente	Pt *	Pd **	T ***
Concepto principal	El concepto principal es adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no a la pregunta de enfoque	El concepto principal pertenece al tema pero no es fundamental ni responde a la pregunta de enfoque	El concepto principal no tiene relación con el tema ni corresponde a la pregunta de enfoque			
Conceptos subordinados	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes del tema o pregunta de enfoque	Faltan la mayoría de los conceptos importantes del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos conceptos importantes del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes			
Palabras de enlace y proposiciones	La mayor parte de las proposiciones son validas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal	Algunas de las proposiciones son validas o representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos	Solo algunas proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente. Presentaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes			
Jerarquía	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y más de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presenta al menos 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y seis o siete ramificaciones	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta lo menos 5 ramificaciones	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica			
Estructura (complejidad estructura)	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada, de fácil interpretación	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, o bien una apariencia equilibrada pero en exceso simple o un tanto desordenada y difusa	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar			
*Puntaje **Ponderación *** Total					Total		



4.B. Unidad de Competencia II

<b>Nombre de la Unidad de Competencia</b>	Hematología		<b>Horas previstas*</b>	15
<b>Propósitos de la unidad de competencia</b>	Al finalizar la presente Unidad de Competencia, el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las células sanguíneas, plaquetas e identifica el grupo y Rh, mediante la realización y observación de frotis sanguíneo para el conocimiento de su cuerpo y conservación de su salud.</li> </ul>			
<b>Producto integrador</b>	Resumen de hematología, grupo sanguíneo y Rh			
<b>Competencias disciplinares básicas</b>	<b>Proceso de construcción de aprendizajes</b>	<b>4.B.1. Componentes de competencias</b>		
		<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>
12.- Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.	Conocimiento	1.-Reconoce la estructura y función de las células sanguíneas y plaquetas 1.1.-Identifica el grupo y Rh.	Ilustra las características de las células sanguíneas y plaquetas.  Construye una tabla con los diferentes grupos sanguíneos	Explica la importancia de las células sanguíneas en el cuerpo humano.
14.- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancia, instrumento y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Experimentación	2.-Identifica el sitio de punción para la toma de muestra. 2.1.-Describe la técnica para efectuar frotis sanguíneo y tinción de laminillas.	Ejecuta un frotis sanguíneo y tinción de laminillas.  Clasifica el grupo y Rh.	Usa el frotis sanguíneo para aplicar los conocimientos adquiridos de las diferentes células que integran el cuerpo.
	Análisis	3.-Reconoce y describe las diferentes células sanguíneas	Selecciona las células sanguíneas de acuerdo a su morfología y fisiología.	Integra los conocimientos adquiridos para determinar el grupo sanguíneo y Rh.
	Síntesis	Identifica, relaciona y aplica los conocimientos adquiridos, para describir la muestra sanguínea	Integra lo observado en la muestra sanguínea	Comprueba los resultados de la muestra observada.



4.B.2 Secuencia didáctica

Producto integrador		Resumen de hematología, grupo sanguíneo y Rh	Instrumento para evaluarlo		Rúbrica	
Momento	Función	Actividades del estudiante	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Evaluación	
					Subproducto	Instrumento*
Apertura	3. <i>Problematizar</i> 4. <i>Recuperar conocimiento previo.</i>	¿Cuáles son las células sanguíneas? ¿Cuál es la función de las plaquetas? ¿Cómo se clasifican los grupos sanguíneos y Rh? • Examen diagnóstico sobre generalidades de la sangre.	Trabajo individual y grupal Clase magistral sobre hematología.	Pintarrón, Cuaderno de notas, Computadora con conexión a internet, Cañón,	Cuaderno de notas con el trabajo individual y grupal, Cuestionario contestado, Examen contestado, Portafolio de evidencias.	Lista de cotejo Examen impreso
		Integra equipo de trabajo de 5 integrantes cada uno para iniciar la búsqueda de información en diferentes fuentes, sobre hematología.	Uso de las NTIC Trabajo colaborativo	Libros, Computadora con conexión a internet	Cuaderno de notas, Portafolio de evidencias.	Lista de cotejo
Desarrollo	3. <i>Adquirir y organizar nueva información.</i>	En equipo elabora un resumen para describir la estructura y función de los glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas, grupo sanguíneo y Rh.	Trabajo colaborativo	Papel bond, Marcadores, computadora.	Reporte del resumen	Rúbrica
	4. <i>Procesar nueva información.</i>	Expone ante el grupo la función y estructura de las Células sanguíneas, plaquetas, grupo y Rh.	Trabajo colaborativo	Papel bond, Marcadores, Computadora, Cañón.	Exposición Grupal	Rúbrica
Cierre	6. <i>Aplicar, transferir información.</i>	¿Qué paso? ¿Cómo me sentí? ¿Qué aprendí?	Reflexión individual	Cuaderno de notas	Bitácora Cool	Lista de cotejo
	7. <i>Tomar conciencia (metacognición).</i>					



**4.B.3. Instrumentos para la evaluación de la unidad de competencia**

Instrumento:		Rúbrica para el producto integrador			
Criterio	4	3	2	1	
Procesamiento de información.	La información es relatada de manera clara y en lenguaje propio. Son consideradas las ideas más importantes del texto.	La información es relatada de manera clara y en lenguaje propio. Son consideradas algunas de las ideas más importantes del texto	La información relatada es poco clara.	La información relatada es confusa y refleja copias textuales del libro	
Ortografía	El texto no tiene errores gramaticales o de puntuación.	El texto casi no tiene errores gramaticales, o puntuación.	El texto tiene errores gramaticales, o puntuación.	El texto tiene muchos errores gramaticales, o puntuación.	
Caligrafía	La letra corrida se caracteriza por un trazo legible	La letra corrida, en la mayor parte del texto, se caracteriza por un trazo legible	La letra corrida se caracteriza pocas veces por un trazo legible	No usa letra corrida.	
Puntuación		Calificación			
0		5			
1		6			
2		7-8			
3		9			
4		10			



4.C. Unidad de competencia III

<b>Nombre de la Unidad de Competencia</b>	Microscopia bacteriana		<b>Horas previstas*</b>	15
<b>Propósitos de la unidad de competencia</b>	Al finalizar la presente Unidad de Competencia, el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce y describe la clasificación de las bacterias, mediante la tinción Gram y consulta bibliográfica, para distinguir las bacterias patógenas y no patógenas.</li> </ul>			
<b>Producto integrador</b>	Ensayo sobre microscopia bacteriana			
<b>Competencias disciplinares básicas</b>	<b>4.C.1. Componentes de competencias</b>			
	<b>Proceso de construcción de aprendizajes</b>	<b>CONCEPTUALES</b>	<b>PROCEDIMENTALES</b>	<b>ACTITUDINALES</b>
12.- Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece	Conocimiento	1.-Reconoce la estructura y función de las bacterias 1.1.-Describe la tinción Gram 1.2.-Conoce el concepto de exudado faríngeo.	Clasifica a las bacterias patógenas y no patógenas, Usa la tinción Gram para observar las bacterias, Describe la técnica para la toma de muestra de exudado faríngeo.	Compara la importancia de bacterias patógenas y no patógenas en la vida del hombre, Interpreta la tinción Gram positiva y Gram negativa
14.- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancia, instrumento y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Experimentación	2.-Identifica el área de toma de muestra para exudado faríngeo.	Realiza la toma de muestra de exudado faríngeo	Usa los datos recabados del exudado para cultivar la muestra
	Análisis	3.-Reconoce y describe las diferencias de las bacterias a través de la tinción Gram.	Compara los diferentes tipos de bacterias que existen.	Diferencia los tipos de bacterias que existen y los observados en la muestra.
	Síntesis	Identifica, relaciona y aplica los conocimientos adquiridos, para describir la muestra del cultivo de bacterias.	Integra lo observado en el cultivo bacteriano	Comprueba los resultados de la muestra observada.



4.C.2 Secuencia didáctica

Producto integrador		Ensayo sobre microscopia bacteriana	Instrumento para evaluarlo		Rúbrica	
Momento	Función	Actividades del estudiante	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Evaluación	
					Subproducto	Instrumento*
Apertura	5. <i>Problematizar</i> 6. <i>Recuperar conocimiento previo.</i>	¿Cómo se clasifican las bacterias por su forma? ¿Cómo se clasifican las bacterias por tinción Gram? ¿Cuál es la importancia de las bacterias para la vida? • Examen diagnóstico sobre generalidades de las bacterias.	Trabajo individual y grupal Clase magistral sobre hematología.	Pintarrón, Cuaderno de notas, Computadora con conexión a internet, cañón,	Cuaderno de notas con el trabajo individual y grupal, Cuestionario contestado, Examen contestado, Portafolio de evidencias.	Lista de cotejo Examen impreso
		Integra equipos de trabajo de 5 integrantes para que mediante una investigación bibliográfica adquiera la información solicitada.	Uso de las NTIC Trabajo colaborativo	Libros, Computadora con conexión a internet	Cuaderno de notas, Portafolio de evidencias.	Lista de cotejo
Desarrollo	3. <i>Adquirir y organizar nueva información.</i>	En equipo elabora un resumen para describir la estructura y función de las bacterias.	Trabajo colaborativo	Papel bond, Marcadores, Computadora.	Reporte del resumen	Rúbrica
	4. <i>Procesar nueva información.</i>	Elabora un ensayo sobre microscopia bacteriana.	Trabajo individual	Computadora, Cañón, Impresora, Hojas blancas.	Exposición Grupal Ensayo impreso Portafolio de evidencias.	Rúbrica
Cierre	7. <i>Aplicar, transferir información.</i>	¿Qué paso? ¿Cómo me sentí? ¿Qué aprendí?	Reflexión individual	Cuaderno de notas	Bitácora Cool	Lista de cotejo
	8. <i>Tomar conciencia (metacognición).</i>					



4.C.3. Instrumentos para la evaluación de la unidad de competencia

Instrumento:		Rúbrica para el producto integrador		
Nombre del alumno:				
Criterio	Excelente (4pts)	Bueno (3 pts)	Satisfactorio (2pts)	Deficiente (1pts)
Introducción	La introducción incluye muy bien el propósito, exposición general del tema, objetivos claros y subdivisiones principales.	La introducción incluye el propósito, exposición general del tema y subdivisiones principales. Los objetivos están un poco confusos.	La introducción incluye parcialmente el propósito, exposición general del tema y subdivisiones principales. Los objetivos están confusos.	Incompleta, es inefectiva, confusa o está ausente. No incluye exposición general del tema, sus subdivisiones principales o no son relevantes. El propósito, el tema y los objetivos no están claros.
Fuentes de información	Las fuentes de información son variadas y múltiples. La información recopilada tiene relación con el tema, es relevante y actualizada. Las fuentes son confiables y contribuyen al desarrollo del tema.	Las fuentes de información son variadas y múltiples. La información recopilada es actualizada pero incluye algunos datos que no son relevantes o no tienen relación con el tema. Las fuentes son confiables y contribuyen al desarrollo del tema.	Las fuentes de información son limitadas o poco variadas. La información recopilada tiene relación con el tema pero algunas no están al día o no son relevantes. Algunas fuentes no son confiables por lo que no contribuyen al desarrollo del tema.	Las fuentes de información son muy pocas o ninguna. Si utiliza fuentes, éstas no son confiables ni contribuyen al tema. La información tiene poca o ninguna relación con el tema principal.
Presentación	Cumple con los siguientes requisitos: portada, tamaño de los márgenes, tipografía inteligible o tamaño de caracteres, separación entre párrafos. La portada incluye título congruente con el contenido, información del curso e información del estudiante. Muy bien maquetado. Las citas son claras y precisas	Cumple con los siguientes requisitos: portada, tamaño de los márgenes, tipografía inteligible o tamaño de caracteres, separación entre párrafos. La portada no incluye uno o más de los siguientes requisitos: título congruente con el contenido, información del curso e información del estudiante. Escasamente maquetado. Pocas citas.	Cumple parcialmente con los requisitos siguientes: portada, tamaño de los márgenes, tipografía inteligible o tamaño de caracteres, separación entre párrafos. La portada no sigue ninguna guía mínima. Presenta pocas citas.	No es consistente, es dispersa la presentación de la información. No cumple con los requisitos. No presenta citas.
Contenido	Todas las ideas que se presentan tienen relación con el tema. Las ideas se presentan con claridad y objetividad. No utilizó el copiar y pegar.	Casi todas las ideas que se presentan tienen relación directa con el tema y se presentan con bastante claridad y objetividad, utilizo el copiar y pegar solo una vez	Una buena cantidad de las ideas que se presentan tiene relación con el tema. Faltó presentarse con mayor claridad u objetividad. Algunas ideas se repiten. El	Las ideas que se presentan tienen poca o ninguna relación con el tema, están poco definidas, no son claras ni se presentan con objetividad.



			documento presenta muy poca, originalidad	Muchas ideas se repiten. El texto es prácticamente un copiado y pegado.
Corrección (gramática)	No tiene errores ortográficos, de acentuación o de conjugación de verbos. Voz activa, apropiada para el tema y la audiencia.	Tiene muy pocos errores ortográficos, de acentuación o conjugación de verbos. Voz activa, apropiada para el tema y la audiencia.	Tiene varios errores ortográficos, de acentuación o conjugación de verbos. La voz es activa pero poco apropiada para el tema y la audiencia. Los errores distraen al lector. Muestra falta de cuidado.	Tiene muchos errores que distraen considerablemente o totalmente al lector. La voz no es activa ni apropiada para el tema y la audiencia
Conclusión	Termina la presentación con un resumen muy claro donde incluye el propósito y los objetivo del tema. La transición entre el cuerpo de la presentación y la conclusión tiene fluidez.	Termina la presentación con un resumen claro. La transición entre el cuerpo de la presentación y la conclusión tiene bastante fluidez.	Termina la presentación con un resumen satisfactorio. La transición entre el cuerpo de la presentación y la conclusión tiene alguna fluidez	El resumen es limitado o no lo incluyó. La transición entre el cuerpo de la presentación y la conclusión es muy pobre o no existe.
Aportación Personal	Se presentan aportaciones personales coherentes, serías y con convicción sobre el tema del ensayo. Se presentan al menos dos aportaciones originales y aplicables al tema.	Se presentan aportaciones personales coherentes, serías y con convicción sobre el tema del ensayo. Se presentan al menos una aportación original y aplicable al tema.	Se presentan aportaciones personales coherentes, serías y con convicción sobre el tema del ensayo. No se presenta ninguna aportación original aplicable al tema.	Se presenta una aportación personal sin coherencia y poco seria sobre el tema del ensayo.
<b>Puntaje</b>	<b>Calificación</b>		<b>Puntaje</b>	<b>Calificación</b>
25-28	10		13-16	7
21-24	9		9-12	6
17-20	8		8 o menos	5



## 5. Evaluación de la unidad de aprendizaje

La evaluación de la unidad de aprendizaje es la suma de las evaluaciones parciales por unidad de competencia.

En cada unidad de competencia se ha elaborado una secuencia didáctica correspondiente al primer tema. Esta secuencia servirá como ejemplo para la elaboración de las secuencias de los demás temas de cada unidad, cuidando el tiempo programado y atendiendo a los objetivos planteados.

En las secuencias didácticas propuestas podrá observarse la intención de promover la evaluación diagnóstica y formativa, así como la auto y coevaluación. Por lo anterior es que en cada actividad se plantean subproductos que representan evidencias de aprendizaje con las que podrá determinarse el logro de las capacidades esperadas.

Para cada secuencia se ofrecen propuestas e instrumentos de evaluación los cuales serán adaptados a la dinámica en el aula o sustituidos por aquellos que mejor logren el propósito.

### Resultado de aprendizaje

Adquirir habilidades y destrezas para el manejo de material, equipo y reactivos, así como la obtención, manejo, conservación y procesamiento de muestras biológicas de acuerdo a las normas oficiales mexicanas (NOM), y la interpretación de los resultados para establecer un diagnóstico bacteriológico e inmunohematológico, de acuerdo a la normatividad, actuando con ética.

### Justificación

Este curso contribuye para que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios de la operatividad del laboratorio de análisis clínicos, habilitarlo en el manejo de reactivos, material y equipos. Además de realizar análisis clínicos básicos, manejar y transportar material biológico infeccioso, con sentido de responsabilidad, iniciativa y habilidad para ofrecer un servicio de calidad en el área de salud.



## 6. Referencias

[www.laboratorios-clinicos.com](http://www.laboratorios-clinicos.com)

<http://www.monografias.com/trabajos14/labclinico/labclinico.shtml>

<http://www.ucoj.mx/acerca/coordinaciones/cgd/DGEMS/archivos/manaclinico3.pdf>

Bolio Salazar Emilia, Ruíz Sánchez Isabel, Rodríguez Moya Alberto (2009). Manual de prácticas análisis clínicos.

Higashida Hirose Bertha. Ciencias de la Salud (Sexta Edición). México: Mc Graw Hill-UNAM.

Anne M. Agur, Arthur F. Dalley y Keith L Moore. Anatomía con orientación clínica (Edición sexta). Madrid: Editorial Elsevier.



7. Anexos

Instrumentos de evaluación sugeridos para productos varios				
Lista de cotejo para prácticas de laboratorio				
Nombre del alumno	Grupo			Fecha
Indicadores	Si	no	Observaciones	
Asiste puntualmente a las sesiones practicas en el laboratorio				
Usa la bata por iniciativa propia				
Se mantiene con la bata durante toda la practica				
Recoge a tiempo el material requerido para la ejecución de la practica				
Lava el material antes de iniciar la practica				
Maneja con cuidado los reactivos usados en la practica				
Mide correctamente los volúmenes indicados en la practica				
Analiza los resultados obtenidos				
Obtiene conclusiones de la practica realizada				
Ayuda a sus compañeros que lo requieren				
Demuestra esfuerzo y dedicación en el trabajo realizado.				
Es responsable con su trabajo y con el de sus compañero(a)s.				
Contribuye a la armonía del grupo.				
Aprecia y valora el trabajo de la compañera(o).				
Maneja con cuidado y precaución el equipo de laboratorio				
Lava el material al termino de la practica				
Esta atento al desarrollo de la practica				
Asume actitudes de respeto hacia sus compañeros y profesor				
Evita dañar los instrumentos y equipo de laboratorio				
Participa en equipo para obtener las conclusiones de la practica realizada				
Cantidad de indicadores de "SI"	Calificación		Cantidad de indicadores de "SI"	Calificación
19- 20	10		13-14	7
17 -18	9		11-12	6
15 - 16	8		10 ó menos	5
Rubrica para evaluar exposición oral				
Categoría	4	3	2	1
Dicción	Habla (n) claramente y distintivamente todo el tiempo (100-95%) y no tienen mala pronunciación	Habla (n) claramente y distintivamente todo el tiempo (100-95%) pero con mala pronunciación	Habla (n) claramente y distintivamente la mayor parte del tiempo (94-85%) y tienen mala pronunciación	Habla (n) entre dientes o no se les puede entender o tiene mala pronunciación

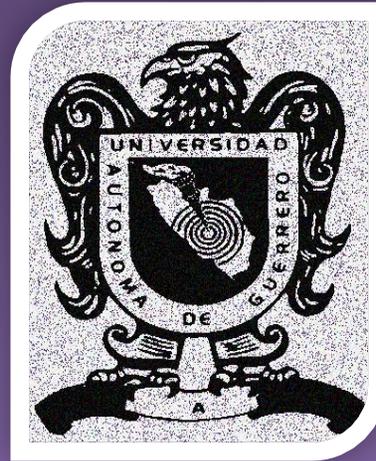


<b>Volumen</b>	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la clase a través de toda la presentación.	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la clase al menos 90% del tiempo	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la clase al menos 80% del tiempo	El volumen con frecuencia es muy débil para ser escuchado por todos los miembros de la clase			
<b>Postura del cuerpo y contacto visual</b>	Tiene(n) buena postura todo el tiempo y establecen contacto directo con los presentes.	Tiene(n) buena postura pero no la mantiene(n), y establecen contacto directo con los presentes.	Algunas veces tiene(n) buena postura y también algunas veces mira a los presentes Pero algún miembro del equipo esta distraendo	No cuida(n) su postura y no mantiene contacto visual con los presentes y los miembros del equipo distraen la atención de los presentes.			
<b>Contenido</b>	Demuestra (n) un completo entendimiento del tema	Demuestran un buen entendimiento del tema.	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema	No parece entender muy bien el tema			
<b>Comprensión del grupo</b>	Contesta (n) con precisión todas las preguntas sobre el tema	Contesta (n) con precisión la mayoría de las preguntas sobre el tema	Contesta (n) con precisión la minoría de las preguntas sobre el tema	No contesta (n) con precisión ninguna de las preguntas sobre el tema			
<b>Apoyo</b>	Los estudiantes utilizan un apoyo muy apropiado para su presentación, demostrando su dominio	Los estudiantes utilizan un apoyo apropiado para su presentación	Los estudiantes utilizan apoyo para su presentación pero no del todo apropiado	No utilizan apoyo			
<b>Tiempo</b>	La duración de la presentación cumple con el tiempo establecido	El tiempo utilizado es 3 min. menos del establecido	El tiempo utilizado es 5 min. menos del establecido	El tiempo utilizado es de 6 o menos minutos de los establecido			
<b>Puntos</b>		<b>Calificación</b>		<b>Puntos</b>		<b>Calificación</b>	
7		5		16-19		8	
8-11		6		20-23		9	
12-15		7		24-28		10	



### 8. Elaboración del programa

<b>Coordinación General C.G.R.U.:</b>	Raúl Javier Carmona, Flavio Manrique Godoy, Confesor Díaz Terrones.		
<b>Coordinación de la elaboración de los programas de estudio del Plan 2010:</b>	Flavio Manrique Godoy, Samuel Hernández Calzada, Edilberto Meza Fitz.		
<b>Coordinación de la elaboración del programa de estudio:</b>	Dr. Raúl Del Toro Arias		
<b>Autores del programa:</b>			
	Dr. Raúl Del Toro Arias Dra. Damaris Sánchez Cebrero.	doctoar@hotmail.com damaris_sanchez_c@hotmail.com	742 102 72 12 742 103 27 83
<b>Estilo de diseño:</b>	Hugo Enrique Mateos Serrano	cgru	<a href="mailto:anhued79@hotmail.com">anhued79@hotmail.com</a>
<b>Dirección sitio web:</b>	<a href="http://cgru.uagro.mx/">http://cgru.uagro.mx/</a>		
<b>Correo electrónico, Telefono:</b>	<a href="mailto:cgru_uagro14@hotmail.com">cgru_uagro14@hotmail.com</a>	01 747 (47 1 51 84)	
<b>Dirección particular</b>	Av. Sor Juana Inés de la Cruz numero 22		



## **DIRECTORIO**

Dr. Alberto Salgado Rodríguez  
**RECTOR**

MC. José Uriel Reyes Hernández  
**SECRETARIO GENERAL**

Dr. Demóstenes Lozano Valdovinos  
**DIRECTOR GENERAL DE INTEGRACION DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS**

MC. José Luis Aparicio López  
**DIRECTOR DE DOCENCIA**

Dr. Gil Arturo Ferrer Vicario  
**JEFE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

MC. Raúl Javier Carmona  
**COORDINADOR DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA**

M. en A. Flavio Manrique Godoy  
**SECRETARIO TÉCNICO DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA**