



# Universidad Juárez del Estado de Durango

Dirección de Planeación y Desarrollo Académico

Facultad de Ciencias Químicas

Unidad Gómez Palacio



*Programa de Unidades de Aprendizaje*

*Con un enfoque en Competencias Profesionales Integrales*

## I. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje	2. Clave
ANALISIS BIOQUIMICO CLINICOS I	ABC01

3. Unidad Académica
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UNIDAD GÓMEZ PALACIO, DURANGO

4. Programa Académico	5. Nivel
QUIMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO	Licenciatura

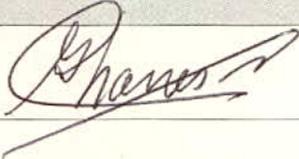
6. Área de formación
FORMACIÓN PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL

7. Academia
BIOQUÍMICA

8. Modalidad					
Obligatorias	X	Curso		Presencial	X
Optativas		Curso-taller		No presencial	
		Taller		Mixta	
		Seminario			
		Laboratorio	X		
		Práctica de campo			
		Práctica profesional			
		Estancia académica			

9. Pre-requisitos
BIOQUÍMICA I

10. Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
2	3		5	5

11. Nombre y firma de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación
LUIS BENJAMÍN SERRANO GALLARDO 
GUILLERMINA CHANES TOVAR 

12. Fecha de elaboración	Fecha de Modificación	Fecha de Aprobación
21/01/2013	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA

II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

13. Presentación
<p>La Unidad de Aprendizaje Análisis Bioquímico Clínicos I se ocupa del estudio de los aspectos químicos de los fluidos principalmente de los seres humanos en la salud y en la enfermedad, con la aplicación de los métodos químicos y bioquímicos de laboratorio para el diagnóstico, el seguimiento, el control del tratamiento, la prevención y la investigación de las enfermedades. La unidad comprende el estudio de los procesos metabólicos en relación con los cambios tanto fisiológicos como patológicos y los inducidos por maniobras terapéuticas. Contribuye junto con el diagnóstico clínico a mejorar la calidad de vida del ser humano. Las estrategias educativas permiten al estudiante aplicar la teoría, práctica y la discusión de la correlación clínica de las principales pruebas del laboratorio. Además es capaz de explicar con los médicos clínicos los parámetros bioquímicos de la fisiología.</p>

<b>14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante</b>
<b>Generales</b>
<b>Los estudiantes seleccionan equipo y resuelven problemas relacionados con los análisis bioquímico clínicos aplicando los fundamentos de la química clínica y sus instrumentos analíticos. También realizan demostraciones prácticas de estos procesos trabajando en equipo con responsabilidad y actitud crítica, toman las decisiones pertinentes y presentan reportes escritos claros.</b>
<b>Específicas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El estudiante describe las funciones básicas de un laboratorio clínico de rutina.</li> <li>2. El alumno estudia y analiza la composición química de los líquidos corporales, equilibrio ácido base y los métodos analíticos para su determinación.</li> <li>3. El alumno estudia y analiza las principales proteínas séricas, los pigmentos plasmáticos y los métodos analíticos para su determinación.</li> <li>4. El estudiante estudia y analiza los micro y macroelementos séricos y los métodos analíticos para su determinación.</li> </ol>

<b>15. Articulación de los Ejes</b>
Esta unidad de aprendizaje promueve la escritura de reportes, lectura de material impreso, apuntes del maestro, libros de texto y de consulta para exposiciones, investigación documental y se orienta al cuidado del medio ambiente con el manejo de los residuos biológico infecciosos.

<b>16. Contenido</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>I. Principios básicos de la organización del laboratorio Clínico de rutina y de referencia, obtención de la muestra sanguínea.</li> <li>II. Estudio de los líquidos corporales y los elementos iónicos y no iónicos séricos.</li> <li>III. Exámenes físico químicos de la muestra de orina</li> <li>IV. Pruebas de la función endócrina, la automatización del laboratorio</li> </ol>

<b>17. Estrategias Educativas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> <li>• Aprendizaje colaborativo</li> <li>• Análisis y discusión de casos</li> </ul>

<b>18. Materiales y recursos didácticos</b>
Cañón de proyección, pintarrón, espectrofotómetro, microscopio de luz visible, urodensímetro, material de laboratorio diverso.

<b>19. Evaluación del desempeño:</b>			
Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
-Reporte de prácticas de laboratorio	-Asistencia, contenido, presentación,	-Laboratorio de Bioquímica de la FCQ	-20 -70
-Examen escrito de conocimientos	desarrollo y conclusión	-Aula	-10
-Exposiciones y entrega de tareas.	ortografía -Material de apoyo, explicación oral		

<b>20. Criterios de evaluación:</b>	
Criterio	Valor o estrategia
Evaluación formativa (valor)	20% prácticas y reportes, 70%, examen escrito de conocimientos, 10% exposiciones y tareas.
Evaluación sumativa (valor)	20% prácticas y reportes, 70%, examen escrito de conocimientos, 10% exposiciones y tareas.
Autoevaluación (estrategia)	El estudiante observa su desempeño, lo compara con lo establecido en un plan de trabajo (que se apoya en criterios o puntos de referencia) y lo valora para determinar qué objetivos cumplió y con qué grado de éxito.
Coevaluación (estrategia)	Los estudiantes observan el desempeño de sus compañeros y lo valoran bajo los mismos criterios, sin perder de vista que el respeto, la tolerancia y la honestidad son parte fundamental de la interacción humana.
Heteroevaluación (estrategia)	Los estudiantes valoran el trabajo del docente asesor, quien a su vez valora el de los estudiantes.

**21. Acreditación**

Será necesario asistir como mínimo al 80% de las sesiones. Participar activamente en las sesiones de clase. Cumplir en tiempo y en forma con la entrega de tareas, exposiciones y reportes de prácticas. Obtener calificación mínima de 6 en la escala de 0 al 10.

**22. Fuentes de información**

**Básicas**

Fuentes X y cols. Bioquímica Clínica y Patología molecular, Reverté. 1998.

**Complementarias**

Kaplan A, y cols. Química Clínica, interpretación y técnicas. Editorial Panamericana, 1995.

JHON BERNARD HENRY. Diagnóstico clínico por el Laboratorio. Masson Salvat., 9° ed.

**23. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje**

Químico farmacéutico biólogo, Químico biólogo parasitólogo, experiencia profesional en análisis clínicos, experiencia en docencia (planeación y estrategias de aprendizaje).

## PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL ENCUADRE

SESIÓN	TEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1	<b>PRESENTACIONES</b> 1. Presentación de los participantes.	Técnica de las presentaciones progresivas.	Mesa bancos en posición de semicírculo	Solicitar su experiencia en el semestre del nivel inferior
2	<b>DIAGNÓSTICO</b> Aplicación de la Prueba diagnóstica  <b>EXPECTATIVAS</b> Análisis de expectativas	Plenario de acuerdos y organización operativa.	Hojas impresas con las preguntas	Indicar que no repercute en la calificación  ¿Qué expectativas tienes de la unidad de aprendizaje?
3	<b>PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>  <b>ACUERDOS</b>	Plenario de acuerdos, ajuste de porcentaje de la evaluación en caso necesario. Explicar contenidos. Recomendaciones de orden, respeto y cumplimiento de acuerdos.	Programa en copia y CD al jefe de grupo	Entrega del paquete didáctico, formato electrónico



A. Ramos

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA POR COMPETENCIAS**

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: \_\_\_ FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS \_\_\_

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: \_QUIMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO\_

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: \_\_\_ANÁLISIS BIOQUÍMICO CLÍNICOS I\_\_\_

COMPETENCIA ESPECÍFICA	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDÁCTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
<p>Competencia número 1</p> <p>Describe las funciones básicas de un laboratorio clínico de rutina y realiza flebotomía con apoyo en la educación basada en evidencias (EBC) para aplicarlas en la práctica clínica en laboratorios públicos y privados con un sentido de responsabilidad. Realiza flebotomía.</p>	<p>Cognitivos: Conceptos de los nombres y la ubicación de las áreas del laboratorio y su función, describe la ubicación de las venas para seleccionar la flebotomía</p>	<p>Usted asume el papel del QFB que atiende al paciente en turno al que le tomará una muestra de sangre, deberá de infundir confianza y deberá colocar el material para la toma de muestra. Revisará la orden de trabajo, seleccionará la vena adecuada de acuerdo a los criterios aprendidos en la teoría.</p>	1.- Exposiciones	<p>Material de apoyo limpio, atractivo y congruente.</p> <p>En la exposición: Uso de lenguaje técnico</p> <p>En el reporte: Presentación, letra clara y limpia</p> <p>Orden y desarrollo de la solución</p> <p>Conclusión clara y precisa</p> <p>Asistencia, ortografía, conclusiones y referencias bibliográficas.</p>
	<p>Procedimentales:</p> <p>Desplazarse por las áreas de un laboratorio y tomar muestras sanguíneas venosas</p>		2.- Problemas resueltos	
<p>Número de sesiones que se le dedicarán: 7</p>	<p>Actitudinales:</p> <p>Toma de decisiones con</p>		<p>3.- Reporte de práctica</p> <p>4.- Muestra de sangre</p>	

	responsabilidad Trabaja en equipo, con orden y Disciplina.			
--	--	--	--	--



### DOSIFICACION DE LA COMPETENCIA

El estudiante describe las funciones básicas de un laboratorio clínico de rutina. Indica al paciente que se coloque en la silla de toma de muestra sanguínea. Realiza la flebotomía, soluciona problemas en relación con la selección del material para la flebotomía, selecciona la vena del antebrazo izquierdo o derecho, el tubo adecuado de acuerdo al tipo de muestra.

SECUENCIA DIDACTICA	NO. DE SESION Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
I. Principios básicos del laboratorio clínico	1. Comprende cómo está organizado un Laboratorio de Análisis Clínicos de rutina	Exposición del maestro	Presentación en power point	Solicita consulta sobre la organización de un laboratorio clínico
	2. Analiza e interpreta los datos bioquímicos y los factores que influyen en los resultados	Exposición del maestro	Presentación en power point	
	3. Conoce los valores de referencia de los estudios de laboratorio clínico de rutina	Exposición del alumno	Presentación en power point	Consulta tablas de valores de referencia de las principales pruebas bioquímicas
	4. Evalúa y selecciona los métodos adecuados para las determinaciones químico clínicas de los laboratorios manuales y automatizados	Discusión grupal de los métodos bioquímico clínicos.	Presentación en power point	Consultar el método espectrofotométrico
	5.- Teoría de la extracción de sangre	Indica al paciente (cambio de rol alumno paciente) la posición adecuada para la venopunción. Selecciona el sitio adecuado de punción venosa. Realiza asepsia, punciona y extrae sangre de acuerdo al tipo de		

	<p>venosa</p> <p><b>6 - 7.- Práctica la extracción venosa</b> En el laboratorio demuestra la habilidad para la extracción venosa</p>	<p>examen que se le solicita.</p> <p>Identifica adecuadamente los tubos con la muestra.</p> <p>Elabora reportes escritos de laboratorio</p>		
<p>II. Líquidos corporales, Equilibrio ácido base y su importancia clínica</p>	<p>1.Orina y sangre</p> <p>2.LCR y otros líquidos corporales</p> <p>3. Fuentes de iones hidrógeno y amortiguadores de pH.</p> <p>4. Gasometría arterial.</p> <p>5. Alteraciones del equilibrio ácido base.</p> <p>6 y 7. Práctica la el análisis de orina con tiras reactivas Bililabstix</p> <p>En el laboratorio demuestra la habilidad para adquirir una muestra de orina y la analiza organolépticamente y químicamente</p>	<p>Exposición del maestro</p> <p>Exposición del alumno</p> <p>Selecciona el sitio adecuado de punción venosa.</p> <p>Realiza asepsia, punciona y extrae sangre de acuerdo al tipo de examen que se le solicita.</p> <p>Identifica adecuadamente los tubos con la muestra.</p> <p>Elabora reportes escritos de laboratorio</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Material de laboratorio para la extracción venosa.</p> <p>Consigue muestra de LCR y lo analiza para proteínas totales y glucosa.</p>	<p>Trabajo en equipo, disciplina y puntualidad.</p> <p>Asume una actitud de respeto y profesionalismo ante el paciente.</p> <p>Transmite confianza, seguridad y ética.</p> <p>Cumple con las normas de higiene y seguridad propia de laboratorio.</p> <p>Cumple con la guía de buenas prácticas de laboratorio en todos los procesos.</p> <p>Cumple con los requisitos de calidad de los reportes en formato preestablecido, ortografía, limpieza, presentación y en tiempo.</p>
<p>III. Elementos iónicos y no iónicos y su importancia clínica</p>	<p>1. Importancia de los elementos iónicos</p> <p>Cobre, cobalto, flúor, cromo, Selenio, zinc,</p>	<p>Exposición del maestro</p> <p>Exposición del alumno</p> <p>Selecciona el sitio adecuado de punción venosa.</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Material de laboratorio para la extracción venosa.</p>	<p>Trabajo en equipo, disciplina y puntualidad.</p> <p>Asume una actitud de respeto y profesionalismo ante el paciente.</p>

	<p>Calcio, Fósforo, Manganeso y molibdeno en la clínica.</p> <p>2. Informática y automatización en el laboratorio clínico.</p>	<p>Realiza asepsia, punciona y extrae sangre de acuerdo al tipo de examen que se le solicita.</p> <p>Identifica adecuadamente los tubos con la muestra.</p> <p>Elabora reportes escritos de laboratorio</p>	<p>Kit de reactivos para la determinación de calcio y fósforo.</p> <p>Realiza una visita a un laboratorio de la localidad que cuenta con equipo automatizado.</p>	<p>Transmite confianza, seguridad y ética.</p> <p>Cumple con las normas de higiene y seguridad propia de laboratorio.</p> <p>Cumple con la guía de buenas prácticas de laboratorio en todos los procesos.</p> <p>Cumple con los requisitos de calidad de los reportes en formato preestablecido, ortografía, limpieza, presentación y en tiempo.</p>
<p><b>IV. Hormonas de importancia clínica</b></p>	<p>1. Clasificación de las hormonas.</p> <p>2. Pruebas de Función tiroidea.</p> <p>3. Hormonas sexuales</p>	<p>Exposición del maestro</p> <p>Exposición del alumno</p> <p>Selecciona el sitio adecuado de punción venosa.</p> <p>Realiza asepsia, punciona y extrae sangre de acuerdo al tipo de examen que se le solicita.</p> <p>Identifica adecuadamente los tubos con la muestra.</p> <p>Elabora reportes escritos de laboratorio</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Material de laboratorio para la extracción venosa.</p> <p>Kit de reactivos para la determinación hormonas T3 y T4</p>	<p>Trabajo en equipo, disciplina y puntualidad.</p> <p>Asume una actitud de respeto y profesionalismo ante el paciente.</p> <p>Transmite confianza, seguridad y ética.</p> <p>Cumple con las normas de higiene y seguridad propia de laboratorio.</p> <p>Cumple con la guía de buenas prácticas de laboratorio en todos los procesos.</p> <p>Cumple con los requisitos de calidad de los reportes en formato preestablecido, ortografía, limpieza, presentación y en tiempo.</p>