



UNIDAD DE APRENDIZAJE:

**BIOQUÍMICA BÁSICA CON
LABORATORIO**

Junio 2023



DIRECTORIO

Dr. Jesús Madueña Molina

Rector de la Universidad Autónoma de Sinaloa

Dr. Gerardo Alapizco Castro

Secretario General

M.C. Salvador Pérez Martínez

Secretario de Administración Finanzas

Dr. Jorge Milán Carrillo

Secretaria Académica

Dr. Luis Alberto González García

Encargado de Dirección

Dr. Josué Camberos Barraza

Secretario Académico

Dr. Jorge Adalberto Velázquez Román

Secretario Administrativo

Dr. Juan José Martínez Hernández

Coordinador de Planeación Educativa



Tabla de contenidos

Misión y visión de la Facultad de Medicina	4
Misión y visión de la Licenciatura en Médico General	4
1. Datos de Identificación	6
Competencia(s) del perfil de egreso.....	6
2. Propósito.....	9
3. Saberes	9
4. Contenidos.....	10
5. Actividades para desarrollar las Competencias	12
6. Evaluación de las Competencias.....	12
7. Fuentes de Información.....	14
8. Perfil de Profesor	15
9. Instrumentos de evaluación.....	1

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
SECRETARÍA ACADÉMICA UNIVERSITARIA
Coordinación General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa
UNIDAD ACADÉMICA FACULTAD DE MEDICINA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

Misión y visión de la Facultad de Medicina

Misión:

Somos una Unidad Académica de la Universidad Autónoma de Sinaloa destinada a formar profesionales de la salud mediante programas de técnico superior universitario, licenciaturas y posgrados; capaces de actuar con humanismo, sentido social, principios éticos y capacidad científica.

Visión:

La Facultad de Medicina es reconocida por su calidad académica, por el alto nivel de competencia de sus egresados a nivel nacional e internacional; está a la vanguardia en producción de conocimiento por el aporte de sus cuerpos académicos. Tecnológicamente equipada. Ejemplo de eficacia y eficiencia por el uso óptimo de recursos y procesos certificados. Con liderazgo en programas de bienestar laboral académico y personal, en un ambiente de seguridad. Comprometida con la educación ambiental y la sustentabilidad

Misión y visión de la Licenciatura en Médico General

Misión:

La Licenciatura en Médico General de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa, es un programa educativo destinado a formar médicos generales, que desarrollan competencias profesionales integradas para atender con innovación y calidad la salud humana individual y colectiva a nivel regional, nacional y global, con fundamento humanista y capacidad científica, comprometidos con la sociedad y el medio ambiente. Capacitados para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida y continuar con estudios de posgrado en cualquier campo de la medicina.

Visión:

La Licenciatura en Médico General de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa, es un Programa Educativo con acreditación nacional e internacional de calidad, reconocida por la eficacia en el ejercicio profesional de sus egresados en la atención de las necesidades de salud, regional, nacional y global. Vinculada con la comunidad y con las instituciones educativas y de salud nacionales e internacionales para sus procesos educativos y de investigación. Tiene cuerpos académicos consolidados y procesos académico-administrativos certificado.

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Unidad de aprendizaje	BIOQUÍMICA BÁSICA CON LABORATORIO		
Clave	1209		
Horas y créditos	Teóricas: 80	Prácticas: 32	Estudio independiente: 16
	Total de horas: 128		Créditos: 8
Tipo de unidad de aprendizaje	Teórico	Teórico práctico: X	Práctico
Cursos, antecedentes y consecuentes relacionados	<p>Consecuentes horizontales: Anatomía General con Disección, Histología con Laboratorio, Profesionalismos Médico y Trabajo en Equipo, Comprensión y Producción de Texto Científico e Inglés I.</p> <p>Consecuentes verticales: Bioquímica Médica con Laboratorio, Anatomía de Cabeza y Cuello con Disección, Embriología con Laboratorio, Inmunología con Laboratorio, Nutrición, Fisiología Básica con Laboratorio, Fisiología Médica con Laboratorio, Biología Molecular, Genética, Farmacología General, Farmacología Clínica, Anatomía Patológica con Laboratorio y Unidades de Aprendizaje del área clínica.</p>		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Dr. Josué Camberos Barraza Dra. Liliana de Jesús Salazar Aguilar Dra. Adriana López Castro Dra. Carla Ernestina Angulo Rojo IBQ. Luis Monroy Higuera IBQ. Mabel Nayeli Tracy Gastélum IBQ. Cynthia Isabel Rocha López MC. Ángel Radamés Rábago Monzón		
Fecha de elaboración	Junio 2023	Actualización: Junio 2023	
Competencia(s) del perfil de egreso			
Competencias genéricas		Componentes	
C.G.1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía.			
C.G.2. Actúa con iniciativa en la dirección que las exigencias colectivas le impongan para subsanar carencias y detonar el desarrollo social asumiendo su rol de profesionista comprometido, eficiente y creativo.			
C.G.3. Ejerce su conocimiento ponderando los valores éticos para brindar mayores beneficios a la comunidad, con respeto a la ley y los códigos que dirigen su desempeño.			

C.G.4. Reconoce el valor de la salud y del equilibrio medioambiental para el crecimiento y estabilidad personal física y emocional, de manera que dicha armonía se extienda hacia su entorno de manera sostenida y sustentable.	
C.G.5. Aprecia el quehacer artístico como una manera de explorar y fortalecer su sensibilidad, intuición e imaginación, con actitud reflexiva y amplio criterio respecto de los valores a la cultura local y universal.	
C.G.6. Participa en la generación de riqueza material, así como en la administración de los bienes patrimoniales, propios o comunes, que desarrollen un sentido de la previsión y preservación de los recursos en beneficio de las presentes y futuras generaciones	
C.G.7. Cultiva el compañerismo, el trabajo en equipo y la coordinación de esfuerzos bajo la aspiración de mejorar las tareas académicas, los entornos laborales y la convivencia social en beneficio para la consecución de metas que impactan en las formas de entablar y mantener relaciones humanas positivas.	
C.G.8. Asimila, de manera autónoma y convencida, la necesidad de promover conductas que le orienten hacia el desarrollo del saber, del hacer y del convivir como formas trascendentales de la existencia, en lo inmediato y en lo futuro.	
C.G.9. Desarrolla nuevos enfoques interdisciplinarios y construye propuestas innovadoras a partir de la transdisciplina.	
C.G.10. Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de reconducir las Tecnologías de la Información y Comunicación para la adquisición y actualización del conocimiento de manera permanente para su vida y su profesión.	
Competencias específicas	Componentes
E.1. Actúa éticamente atendiendo al marco legal, reglamentario y normativo del campo de la medicina para favorecer la salud humana y el bienestar social.	E.1.1. Aplica conceptos éticos y valores acordes a los derechos universales de la sociedad.

<p>E.2. Se comunica con el paciente y su familia, así como el equipo de salud y la sociedad para realizar colaborativamente acciones relacionadas con la salud, con responsabilidad social y de acuerdo con el marco legal vigente.</p>	<p>E2.1. Se comunica de manera asertiva con usuarios de los servicios de salud y el equipo de trabajo. E2.2. Trabaja de manera colaborativa con otras personas al compartir un propósito común de forma coordinada y efectiva.</p>
<p>E.3. Identifica y resuelve problemas en el ámbito de la salud humana, para contribuir al conocimiento y comprensión de la sociedad, con un enfoque crítico y autocrítico.</p>	<p>E3.1 Utiliza los procesos básicos de observación, análisis y síntesis en la realización de tareas de aprendizaje y práctica profesional. E3.2. Identifica problemas relacionados con la salud humana, para analizar con pensamiento crítico los factores que inciden en ellos, con actitud de respeto a las diferentes perspectivas involucradas. E3.3. Propone alternativas de solución a problemas de salud, a partir de procesos de analogía, transferencia y creatividad.</p>
<p>E.4. Realiza sus actividades profesionales cuidando el medio ambiente para favorecer la calidad de vida.</p>	<p>E4.1. Identifica los problemas actuales del medio ambiente y su relación con los problemas de salud. E4.2. Aplica normas de bioseguridad y cuidado del medio ambiente.</p>
<p>E.5. Utiliza tecnologías emergentes para desarrollar tareas académicas y profesionales de la medicina con efectividad y atención a normas en el acceso y manejo del software y del equipo.</p>	<p>E5.1. Usa herramientas informáticas básicas para desarrollar actividades académicas de la medicina, con base en normas para el manejo del software y equipo. E5.2. Desarrolla actividades académicas de la medicina utilizando plataformas y herramientas virtuales, con atención a las normas de interacción en línea.</p>
<p>E.6. Busca y analiza información médica de fuentes diversas y se comunica de manera ética, asertiva y eficiente, tanto en forma oral como escrita.</p>	<p>E.6.1. Procesa información clínica o biomédica para la adecuada práctica profesional, con base en criterios de confiabilidad de las fuentes. E.6.2. Elabora reportes para difundir conocimiento sobre situaciones de salud, considerando formatos y normas vigentes para publicaciones en el campo.</p>

<p>E.7. Utiliza el inglés para comprender información médica y comunicarse interactivamente con otras personas en entornos nacionales e internacionales, respetando su cultura y sus costumbres.</p>	<p>E.7.1. Comprende las cuatro habilidades básicas del idioma inglés para interactuar con pacientes, pares y acceder a información científica escrita en este idioma.</p>
<p>E.8. Realiza acciones de prevención de enfermedades, promoción y educación de comportamientos para favorecer estilos de vida saludables, con base en indicadores de responsabilidad social y en normas bioéticas.</p>	<p>E.8.1. Selecciona las acciones de detección oportuna de enfermedades en los pacientes, dependiendo de su edad y sexo. E.8.2 Elige las medidas preventivas de las enfermedades más comunes en las diferentes etapas de la vida. E.8.3 Selecciona las medidas de protección y control de factores de riesgo en el individuo, la familia o la comunidad, dependiendo de la situación o problema de salud. E.8.4 Elige y aplica recursos educativos para capacitar al individuo y población sobre aspectos que fomenten cambios de conducta favorables a la salud.</p>
<p>E.9. Establece diagnóstico clínico para fundamentar acciones que favorezcan la salud humana, con base en el análisis integral de historia y evidencia clínica.</p>	<p>E9.1 Establece la hipótesis diagnóstica con base en los datos de la historia clínica. E9.2 Selecciona el diagnóstico diferencial más probable, de acuerdo con la importancia de atención. E9.3 Selecciona y analiza integralmente los estudios de laboratorio y gabinete para establecer el diagnóstico clínico definitivo. E9.4 Elabora el diagnóstico clínico definitivo, y lo comunica al paciente y su familia de manera asertiva. E9.5 Identifica casos sospechosos o confirmados de enfermedades que requieren vigilancia epidemiológica, y los notifica a la instancia o medio correspondiente.</p>
<p>E.10. Selecciona el tratamiento adecuado en función del diagnóstico y condición del paciente, previendo posibles efectos colaterales o complicaciones que puedan impactar la respuesta al tratamiento establecido, y con atención al consentimiento informado.</p>	<p>E10.1 Selecciona la opción de tratamiento adecuado en función del diagnóstico y la condición de salud del paciente. E10.2 Identifica efectos colaterales e interacciones del tratamiento seleccionado. E10.3 Selecciona el tratamiento médico de primera elección en situaciones de salud que requieren atención médica de urgencia. E10.4 Identifica los signos y síntomas que correspondan a la evolución clínica favorable o desfavorable del paciente, de acuerdo con el diagnóstico y la respuesta al tratamiento establecido.</p>

<p>E.11. Investiga, aplica y participa en la generación de conocimiento, para coadyuvar en el avance de la medicina, con base en una ética científica y humanitaria.</p>	<p>E11.1 Identifica y procesa información clínica o biomédica para la adecuada práctica profesional, con base en criterios de confiabilidad de las fuentes. E11.2 Obtiene e interpreta datos estadísticos de salud, para coadyuvar a mejorar el sistema de vigilancia epidemiológica con base en el método científico. E11.3 Diseña un estudio para el análisis de situaciones de salud con base en el método científico. E11.4 Elabora reportes para difundir conocimiento sobre situaciones de salud, considerando formatos y normas vigentes para publicaciones en el campo.</p>
<p>E12. Participa en procesos de administración de servicios de salud con criterios de gestión de calidad y honestidad, para hacer un uso racional y optimizar los recursos.</p>	<p>E.12.1 Implementa los principios básicos de la administración general para la prestación de servicios en la atención médica. E.12.2 Aplica las normas de salud vigentes</p>
<p>Competencias del perfil de egreso a las que aporta esta unidad de aprendizaje</p>	<p>Competencias genéricas G.4, G.1, G.3, G.2, G.7, G.6, G.8, G.9, G.10, G.5 Competencias específicas: E.1 (E.1.1) E.3 (E.3.1, E3.2, E.3.4, E.3.3) E.6. (E.6.1., E.6.2) E.7. (E.7.1) E.11. (E.11.1, E.11.2, E.11.3, E.11.4) E.2 (E.2.1) E.5. (E.5.1., E.5.2) E.9. (E.9.1, E.9.2, E.9.3, E.9.4, E.9.5) E.4 (E.4.1, E.4.2) E.8. (E.8.1, E8.2, E.8.3, E.8.4) E.10. (E.10.1, E.10.2, E.10.3, E.10.4) E.12. (12.1,12.2)</p>
<p>2. PROPOSITO</p>	
<p>El estudiante comprenda las bases bioquímicas de la vida a nivel molecular, celular, tisular y sistémico de un organismo mediante la aplicación del método científico para orientar hacia un diagnóstico clínico y paraclínico del estado de salud del paciente, con sentido profesional y humanista en la atención primaria de salud.</p>	
<p>3. SABERES</p>	

<p>Teóricos: (Saber)</p>	<p>Conoce las características de la materia viva y su asociación a la bioquímica. Interpreta los principales bioelementos y biomoléculas que componen a la materia viva. Comprende y ejemplifica la jerarquía de las biomoléculas. Sus principales unidades de medida en las células, así como los prefijos con potencias positivas y negativas (mega, mili, deci, centi, mili, micro, nano, etc.). Identifica la importancia del conocimiento bioquímico y molecular, como una herramienta fundamental en el avance de la fisiología, de la fisiopatología, genética molecular, inmunología y de la tecnología necesaria para el desarrollo de pruebas de diagnóstico y nuevas herramientas terapéuticas.</p>
<p>Prácticos (saber hacer)</p>	<p>Correlaciona el funcionamiento celular con el uso de ciertas pruebas diagnósticas y estrategias terapéuticas para familiarizarse con las enfermedades. Aplica los diferentes procesos bioquímicos producidos en los organismos, con principios científicos, normas tecnológicas, bioéticas y de bioseguridad. Utiliza los principios bioquímicos para aplicarlos al diagnóstico del laboratorio y su ayuda a la medicina clínica.</p>
<p>Actitudinales (saber hacer)</p>	<p>Trabaja en equipo para abordar el diagnóstico multidisciplinario del paciente. Confiabilidad y responsabilidad ante la historia clínica del paciente. Actitud positiva de preservar el medio ambiente ante el uso de material biológico.</p>

	<p>Acepta las críticas constructivas. Actitud positiva permanente. Empático en su trabajo colaborativo. Respeto su imagen personal</p>
4. CONTENIDOS	
Temas/Subtemas	Indicadores de logros
<p>1. INTRODUCCION A LA BIOQUIMICA: MATERIA VIVA 1.1. Importancia de la bioquímica en la medicina. 1.2. Características de la materia viva. 1.3. Niveles de organización de la materia viva. 1.4. Partes de la célula, tipos y características bioquímicas</p>	<p>El alumno comprende las bases bioquímicas de la materia viva, desde el nivel elemental, molecular, celular, tisular y sistémico de un organismo humano y la relación con el concepto general de célula y su interacción en el proceso salud enfermedad.</p>
<p>2. AMINOÁCIDOS Y PROTEÍNAS 2.1. Generalidades de proteínas 2.2. Digestión de las proteínas y absorción de los productos terminales. 2.3. Metabolismo y utilización de los aminoácidos. 2.4. Síntesis de compuestos con acción fisiológica.</p>	<p>El alumno categoriza los aminoácidos necesarios para la síntesis de proteínas, entre otras aplicaciones de los mismos. Clasifica las proteínas acordes a su función con sustento en la literatura, siendo capaz de llegar a debates y formulación de preguntas. Realiza organizadores gráficos para el desarrollo y explicación del proceso de digestión a nivel bioquímico y funcional. Determina la importancia, de las rutas bioquímicas para la síntesis, degradación y excreción de sustancias derivadas de los aminoácidos, al igual que sus concentraciones normales.</p>
<p>3. ENZIMAS 3.1. Concepto y partes de una enzima. 3.2. Componentes de un sistema enzimático. 3.3. Clasificación 3.4. Mecanismo y cinética enzimática. 3.5 Efecto de inhibidores y moduladores en la actividad enzimática. 3.6 Enzimas de escape.</p>	<p>El alumno relaciona el comportamiento metabólico dado por los principios enzimáticos a nivel molecular, celular, tisular y sistémico del organismo humano; al igual de la información que brindan como biomarcador de daño tisular</p>
<p>4. VITAMINAS 4.1. Definición y clasificación. 4.2. Vitaminas liposolubles. 4.3. Vitaminas hidrosolubles.</p>	<p>El alumno comprende la estructura química de las vitaminas, la función de cada una de ellas, clasificación y su papel en el metabolismo del cuerpo humano.</p>
<p>5. CARBOHIDRATOS 5.1. Metabolismo y vías metabólicas de la glucosa. 5.2. Metabolismo del glucógeno. 5.3. Vía de Embden-Meyerhoff. 5.4. Ciclo de Krebs.</p>	<p>El alumno comprende las rutas metabólicas de los carbohidratos y su relación con las vías energéticas, así como las alteraciones de mayor incidencia en el proceso salud enfermedad.</p>

<p>5.5. Vías de las pentosas-fosfato. 5.6. Síntesis de la glucosa. 5.7. Algunas lesiones Bioquímicas del metabolismo de la glucosa.</p>	
<p>6. LÍPIDOS 6.1. Generalidades de lípidos 6.2. Digestión y absorción 6.3. Metabolismo de los ácidos grasos. 6.4. Importancia fisiológica de los lípidos</p>	<p>El alumno comprende las rutas metabólicas de los lípidos, las alteraciones que puedan tener en el organismo humano, y a su vez conocer las patologías de mayor incidencia en el proceso salud enfermedad.</p>
<p>7. ÁCIDOS NUCLEICOS 7.1. Generalidades de ácidos nucleicos 7.2. Metabolismo de los nucleótidos. 7.3. Replicación y reparación del DNA. 7.4. Biosíntesis proteica 7.5. Acción de los antibióticos en la síntesis proteica.</p>	<p>El alumno comprende la estructura, función e importancia de los ácidos nucleicos, así como los mecanismos de transmisión y expresión génica como base de la herencia, importante para conocer la base genética de la enfermedad</p>
PRACTICAS	
Prácticas	Habilidades
<p>1. Medidas preventivas, seguridad y manejo de residuos peligrosos biológicos infectocontagiosos.</p>	<p>Aplicar técnicas y medidas de seguridad en laboratorio, conocer la importancia del uso de elementos para protección personal y realizar el manejo adecuado del RPBI, conforme a las normas vigentes.</p>
<p>2. Determinación de urea en suero.</p>	<p>Determinar concentración de urea en suero para auxiliar en el diagnóstico de enfermedades y conocer su importancia clínica mediante el desarrollo de métodos y técnicas de laboratorio, bajo un comportamiento ético.</p>
<p>3. Determinación de proteínas de escape en suero. TGP y TGO</p>	<p>Determinar concentración de TGO y TGP para conocer su importancia clínica como pruebas de funcionamiento hepático, mediante el desarrollo de métodos y técnicas de laboratorio, bajo un comportamiento ético.</p>
<p>4. Determinación de glucosa en suero</p>	<p>Determinar la concentración de glucosa en suero para analizar los mecanismos hormonales en la regulación de la misma y orientar a causas de aumento y disminución de la glucosa en suero como en las generalidades de la Diabetes Mellitus.</p>
<p>5. Determinación de colesterol en suero</p>	<p>Determinar la concentración de colesterol en suero para analizar su importancia en el organismo y mecanismos de transporte por el organismo a través de las</p>

	lipoproteínas, además poder orientar a causas de aumento y disminución del colesterol en el organismo.		
6. Determinación de ácido úrico en suero	Determinar la concentración de ácido úrico en suero para analizar la importancia clínica de esta prueba en el organismo y orientar a causas de aumento y disminución de ácido úrico a ciertas patologías como la gota.		
5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS			
5.1 Actividades del maestro			
5.1.1 Actividades previas:	5.1.2 Actividades de desarrollo:	5.1.3 Actividades finales:	
Planeación de la clase a base de diferentes actividades. Preguntas guía. Organizador gráfico. Analogías. Cronograma. La pregunta. Lluvia de ideas. Elaboración de cuestionarios. Se darán a los alumnos los programas de la asignatura. Formación de grupos de aprendizaje de estudio e investigación	Preguntas guiadas y abiertas. Presentación de un caso problema. Revisión de la listas de cotejo, para expositores, (mapas mentales y conceptuales, revisión del trabajo de equipo). Uso de ilustraciones. Preguntas insertadas y uso de analogías. Exposición. La rejilla.	Definición de conceptos (glosario). Revisión de artículos y textos. Exposición docente / alumnos. Coordinación de conclusiones. Cierre de temática. Portafolio de evidencias.	
5.2 Actividades del estudiante:			
5.2.1 Actividades previas	5.2.2 Actividades de desarrollo	5.2.3 Actividades finales	
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura alusiva al tema. • Solución de cuestionario. • Búsqueda de información. • Trabajo colaborativo, para entrega de tareas y exposiciones. • Organizadores gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de los temas indagados. • Discusión de un tema. • Elaboración de crucigramas. • Elaboración de resúmenes. • Cuestionarios. • Trabajo colaborativo. • Exposición. • Lectura comentada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición. • Solución de ejercicios de temas en específico. • Práctica de laboratorio. • Seminarios. • Solución de problemas (pregunta guiada, crucigrama, cuestionario, etc.). • Informe académico final. • Portafolio de evidencias. 	
6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS			
6.1 Evidencias de aprendizaje	6.2 Criterios de desempeño	6.3 Calificación y acreditación	6.4 Medios de registro,

			herramientas y medición de las evaluaciones
<ul style="list-style-type: none"> • La pregunta • Debate • Ensayo • Estudio de caso • Texto paralelo • Mapa conceptual • Portafolio • Exámenes 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza adecuadamente el lenguaje técnico y aprende a desenvolverse en público y elabora las presentaciones para sus compañeros. • Integra la teoría con la práctica. • Elabora y discute los resultados obtenidos en el laboratorio (subgrupo, exposición y seminario). • Utiliza el apoyo didáctico (multimedia y biblioteca virtual). • Utiliza los métodos de laboratorio. • Mapas conceptuales y redes semánticas. 	<p>Porcentaje de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoría 80% Examen 40% Actividades 20% Trabajo final 20% • Práctica 20% • Total 100% <ul style="list-style-type: none"> • El alumno para tener derecho a ser promediado deberá tener una calificación aprobatoria en teoría y laboratorio. • Para tener derecho a presentar el examen ordinario debe tener el 80% de asistencia; en caso contrario presentará examen extraordinario. • El alumno podrá exentar la teoría con un promedio general de 8.0, en la suma de todos los parciales. • No se promedia calificación reprobatoria, automáticamente presentará examen ordinario. • Los alumnos que presenten ordinario, se promediara la calificación del examen ordinario con la calificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenadores portátiles. • Listas de asistencia y de registro de actividades. • Lista de cotejo de exposiciones. • Rubrica y portafolio de evidencias.

		<p>de todos los parciales y obtendrá su calificación final de teoría (por lo que está obligado a presentar todos los parciales).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El alumno sacará su promedio final de la materia, sacando el porcentaje que corresponde a teoría y laboratorio la suma de ese porcentaje, es su calificación final. • La calificación final será un número entero, el 0.5 lo llevara al siguiente número, el 0.4 lo llevara al número inferior, ejemplo: (8.5 = 9.0 o 8.4 = 8.0). 	
--	--	---	--

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Marks; Peet A, Lieberman M. Bioquímica médica básica. 5ª Edicion. Wolters Kluwer,2019.
- Harvey, Richard, Bioquímica, Editorial Lippincott, 7ta. edición, 2017, México.
- Murray, K. R., Granner, D.K. Mayes, P.A., Rodwell, V.W. Bioquímica de Harper. Editorial McGraw Hill-Lange. 31va. Edición, 2019, México

COMPLEMENTARIA:

- Laguna, J. y Piña, E. Bioquímica. Editorial El Manual Moderno, 7ta. Reimpresión,2013, México.
- Baynes, Bioquímica Médica, Editorial Elsevier, 4ra. Edición, 2018, México.
- Devlin, Tomas, M. Bioquímica: Libro de texto con aplicaciones clínicas. EditorialReverté. 4ta. Edición, 2004, Barcelona, España
- McKee Trudy y McKee James R. Bioquímica, la base molecular de la

vida. Editorial McGraw – Hill- interamericana. 4ta. Edición, Madrid, España. 2009.

- Herrera Castellón, E. Bioquímica: Aspectos estructurales y vías metabólicas. Vol. I y II. Interamericana-McGraw Hill. 1991.
- Montgomery, R. Bioquímica: Casos y texto. Hartcourt – Brace, Barcelona. 6ta. Edición, 2000.

8. PERFIL DEL PROFESOR

- Tener licenciatura en medicina y áreas afines a las ciencias de la salud.
- Contar con diplomado, maestría y/o doctorado en áreas de profesionalización a la docencia y/o investigación.
- En caso del laboratorio deberá de ser un Q.F.B. el cual tenga los conocimientos técnicos, así como experiencia en el manejo del laboratorio.

9. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



Rúbrica para evaluar mapa conceptual

Nombre del evaluado: _____

Nombre del docente: _____

El propósito de esta rúbrica es evaluar la elaboración del mapa conceptual.

Fecha: _____

Instrucciones: de acuerdo con las dimensiones y niveles que presenta la rúbrica elija y marque de color la casilla que refleje su desempeño al elaborar el mapa conceptual.

Se presenta la siguiente escala de valor para su evaluación:

28-27 puntos: 10 26-25 puntos: 9 24-23 puntos: 8 22-21 puntos: 7 y 20-19 puntos: 6.

Niveles				
Dimensiones	Excelente	Bueno	Regular	Necesita mejorar
	4	3	2	1
Título	El título refleja claramente el tema.	El título refleja parcialmente el tema central.	El título refleja vagamente el tema central.	El título no refleja el tema central.
Tema principal	Identifica el tema central expresándolo de manera clara y precisa	Identifica solo algunas ideas del tema central expresándolas de manera clara y precisa.	Identifica ideas aisladas del tema central.	No logra identificar el tema central.
Contenido	Escribe los conceptos clave y añade otros para complementar el tema.	Escribe solo los conceptos clave.	Escribe algunos conceptos clave relacionados con el tema.	Escribe conceptos que no se relacionan con el tema principal.
Organización	Ordena de manera jerárquica todos los conceptos, estableciendo un orden claro entre ellos.	Ordena la mayoría de los conceptos de manera jerárquica, estableciendo un orden claro entre ellos.	Ordena algunos de los conceptos, de manera jerárquica.	No está claro el orden de los conceptos.
Conectores	Utiliza conectores que permiten visualizar fácilmente la jerarquía de los conceptos.	Utiliza conectores que permiten visualizar parcialmente la jerarquía de los conceptos.	Utiliza conectores que permiten visualizar vagamente la jerarquía de los conceptos	No se visualizan las jerarquías de los conceptos.
Claridad	Escribe los conceptos y conectores con letra clara y legible.	Escribe la mayoría de los conceptos y conectores con letra clara y legible.	Escribe algunos de los conceptos y conectores con letra clara y legible.	Escribe conceptos y conectores de manera ilegible.
Ortografía	Redacta un texto que no posee errores de ortografía que pueden distraer al lector.	Redacta un texto que posee 1 ó 2 errores de ortografía que pueden distraer al lector.	Redacta un texto que posee 3 ó 4 errores de ortografía que pueden distraer al lector.	Redacta un texto que posee más de 4 errores de gramática u ortografía que pueden distraer al lector.

Total, de puntos: _____

Calificación: _____

Firma del evaluado

Firma del docente responsable

Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Facultad de Medicina
Bioquímica Básica con Laboratorio



Ciclo escolar

Lista de cotejo para evaluar cuadros comparativos.

Docente:

Alumno:

Fecha:

Instrucciones: marque con una X en Si, si el estudiante muestra el criterio, marque con X en No, si el estudiante no muestra el criterio.

Valor	Criterio	Si	No
25	Identifica adecuadamente los elementos a comparar (describir los temas a comparar).		
25	Incluye las características de cada tema.		
25	Presenta afirmaciones donde se mencionan las semejanzas y diferencias más relevantes de los elementos a comparar.		
15	Presenta la información organizada lógicamente.		
10	Presenta limpieza y cuidado de la ortografía, citación y referencias en formato indicado		
Puntos por obtener			
Total			
Observaciones:			
Escala de valor	Excelente 100	Bien >= 80 y < 100	Regular < 80 y >= 60
			Insuficiente <= 50

Fuente: adaptada de Durante *et al* (2012).

Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Facultad de Medicina
Bioquímica Básica con Laboratorio



Lista de cotejo para entrevista.

Docente:

Alumno:

Fecha:

El propósito de esta lista de cotejo es evaluar el desempeño que muestra el estudiante al momento de realizar una entrevista.

Instrucciones: marque con una X si el estudiante los hizo o no lo hizo. Al finalizar sume el total para dar una calificación.

#	Criterios	Si	No
Inicio de la entrevista			
1	Inician uno de los integrantes del equipo con un saludo y presenta a los miembros del equipo con el entrevistado.		
2	Utiliza un lenguaje apropiado y de respeto al dirigirse al entrevistado.		
3	Tiene fluidez en las palabras.		
4	Este vestido de manera formal (usa uniforme), así como su apariencia refleja que es un profesional de la salud.		
5	Da una breve explicación al entrevistado de que consistirá la entrevista y el tiempo estimado que tendrá para dar respuesta a cada pregunta.		
Desarrollo de la entrevista			
6	El contenido de preguntas refleja el tema a tratar durante la entrevista		
7	Refleja dominio de la temática que se está indagando		
Cierre de la entrevista			
8	Agradece al entrevistado por su tiempo y la atención prestada.		
9	Se despide de manera respetuosa.		
10	Respetó el tiempo acordado de la entrevista.		

Observaciones:

Fuente: adaptada de Durante *et al.* (2012).



Lista de cotejo para presentación en Power Point

Docente:

Alumno:

Fecha:

El propósito de esta lista de cotejo es evaluar la elaboración de la presentación de Power Point.

Instrucciones: marque con una X si el estudiante los hizo o no lo hizo.

#	Criterios	Lo hizo (20)	No lo hizo (-20)	TOTAL (100)
1	La presentación cuenta con ficha de identificación: logos institucionales, nombre de la Universidad; Facultad, tema, nombre del estudiante, grado y grupo, fecha y nombre del docente.			
2	Desarrolla el tema indicado.			
3	Fue creativo, incluyó color de fuente, imágenes, animaciones, videos y transiciones a su gusto.			
4	Presenta mínimo 8 diapositivas. Las diapositivas se muestran con equilibrio en la carga de información.			
5	Cuidó la ortografía, citación y referencias en formato APA.			

Observaciones:

Bioquímica Básica con Laboratorio

Rúbrica para evaluar infografía

Nombre del evaluado: _____

Nombre del docente: _____

El propósito de esta rúbrica es evaluar la elaboración de infografía en relación con el tema:

Fecha: _____

Instrucciones: de acuerdo con las dimensiones y niveles que presenta la rúbrica elija y marque en color amarillo si la infografía presenta o no los elementos ahí descritos, cuente el total de puntos para su calificación.

Con el propósito de evaluar la infografía, se adaptó del trabajo de investigación de Guzmán-Cedillo, Lima-Villeda y Meza-Cano (2017), la rúbrica que se presenta a continuación, la cual cuenta con seis dimensiones a evaluar dimensión uno corresponde al título; la dos al formato de texto; tres colores; cuatro integración; cinco información y seis referentes donde se asigna un valor para el nivel de desempeño mostrado al realizar la infografía por cada dimensión: excelente con valor de (3); regular con valor de (2); necesita mejorar con valor de (1) y por consideración del investigador se le agregó un valor más que hace referencia al valor nulo(0). El valor expreso para su calificación es el siguiente: de 18-17: calificación 10, 16-15: calificación 9, 14-13: calificación 8, 12-11: calificación 7 y 10-9: 6.

Dimensión para evaluar	Nivel de desempeño mostrado al realizar la infografía por cada dimensión.			
	Excelente (3)	Regular (2)	Necesita mejorar (1)	Nulo (0)
Título. Nombre de la infografía	El título atrae al lector, es congruente y abarca todas las ideas de la información tratada en relación con el tema:	El título abarca algunas de las ideas principales contenidas en la infografía.	No tiene relación con el contenido.	El título es inexistente.
Formato de texto. Tipo, forma y color de letra utilizado.	El tipo, color y tamaño de letra utilizado permite una lectura fluida de la información.	En segmentos el tamaño, color o el tipo de letra complican la lectura de información.	El tipo de letra es muy variado o tan pequeño que complica la lectura ágil.	No es legible por el tipo, forma y color de letra utilizado.
Colores. Combinaciones realizadas.	La selección de todos los colores y las texturas utilizadas ha sido eficaz, incrementando la visibilidad del mensaje de la infografía.	La mitad de las texturas y los colores seleccionados ayudan a la visibilidad del mensaje de la infografía.	Las texturas o los colores seleccionados dificultan la lectura del mensaje de la infografía.	La selección de colores no permite la apreciación de la información.
Integración. Articulación de recursos gráficos, textuales. Las imágenes, gráficos, formas y figuras.	Todos los componentes ya sean los gráficos y los textos están relacionados de tal forma que unifican el mensaje de la infografía.	Los componentes se relacionan, sin embargo, hay un gráfico o un texto utilizado que no se integra o segmenta el mensaje de la infografía	Los gráficos o los textos están desarticulados, resulta difícil su integración en el mensaje de la infografía.	Hay deficiencia en el ensamble de los recursos gráficos. Al menos tres no están presentes.
Información. Contenido del mensaje de la infografía.	El contenido se encuentra organizado en secciones al utilizar subtítulos para distinguirlas, dando una secuencia de lectura. El texto es suficiente, los datos relevantes y las imágenes se relacionan con el tema que se presenta.	El contenido muestra cierta organización, aunque no se identifica las secciones de forma clara, o no hay subtítulos para distinguirlas. El texto es insuficiente, los datos son poco relevantes o las imágenes poco se relacionan con el tema.	El contenido muestra escasa organización, lo que dificulta identificar las secciones de manera clara. Presenta escaso texto, y hay poca relación entre las imágenes y los datos respecto al tema	El contenido se encuentra desorganizado. El texto es cargado o tiene información e imágenes que poco aportan a la claridad del tema tratado.
Referentes. Sustento de la información.	La información es veraz y sustentada en fuentes confiables (expertos, artículos u organizaciones) y se encuentran correctamente referenciadas con un	Realiza referencias en fuentes confiables de información expertos, artículos u organizaciones) aunque no se sigue ningún estilo de citación.	Las referencias no concuerdan con las citas, se encuentran incompletas y no sigue las normas de citación	No se citan las fuentes de donde se obtuvo la información utilizada.

	estilo de citación APA.			
<p>Total, de puntos: Calificación: Observaciones:</p> <p style="text-align: center;">Firma del evaluado: _____</p> <p>Fuente: Pérez, adaptada de Guzmán-Cedillo <i>et al.</i> (2017).</p>				



Autoevaluación y coevaluación del trabajocolaborativo.

Nombre de la unidad a evaluar: _____.

Nombre del estudiante que evalúa: _____.

INSTRUCCIONES: anota los nombres de los integrantes de equipo en el **Apartado 1**, incluyendo tu nombre. En el **Apartado 2**, anota el número que consideres que merece tus compañeros conforme a los criterios de evaluación, 4 (excelente), 3 (bien), 2 (suficiente) y 1 (insuficiente).

Apartado 1. Nombre completo de cada integrante del equipo.

A	
B	
D	
E	
F	
G	
H	

Apartado 2, valora el desempeño de cada uno e tus compañeros y el tuyo, con forme a los siguientes criterios y agrega la calificación lograda con base al total obtenido.

Criterios de evaluación de cada estudiante		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Ayudó a que los demás comprendieran los temas.											
2	Respeto ideas y opiniones de los demás.											
3	Explicó al resto de los compañeros la información que obtuvo.											
4	Su contribución individual fortaleció el trabajo del equipo.											
5	Su trabajo refleja el mayor de los esfuerzos. Siempre tuvo una actitudpositiva hacia el trabajo.											
6	Contó con el material necesario para lograr de manera satisfactoria eltrabajo en equipo.											
7	Tuvo respeto por los roles asignados.											
	Calificación											

- El total de puntaje logrado corresponde a la siguiente calificación, la cual se suma al porcentaje del trabajo colaborativo
- 28puntos =10, 26 puntos= 9, 24 puntos= 8, 22 puntos=7 y 20= 6.

Adaptada del libro de: Durante *et al.* (2012). Evaluación de Competencias en Ciencias de la Salud.Editorial Médica Panamericana.

**Universidad Autónoma de Sinaloa Unidad
Académica Facultad de Medicina Grupo:
Unidad de aprendizaje:**



Lista de cotejo para evaluar portafolio electrónico de evidencias

Nombre del evaluado _____

Nombre de quien evalúa _____

Fecha _____

El propósito de esta lista de cotejo es evaluar el portafolio de evidencias de los productos elaborados durante el semestre:

_____ en la unidad de aprendizaje: _____, de la licenciatura de Médico General de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Instrucciones: marcar con una “X” si el portafolio cumple con los siguientes rubros, con base en las indicaciones de elaboración que se les proporcionó a los estudiantes al inicio de semestre adjunta en la plataforma Classroom. Al finalizar la evaluación favor de sumar los puntos asignados a cada ítem para su calificación.

Nº	ítem s	SI	NO
1	El portafolio fue creado en la aplicación que indicó el docente responsable de la unidad de aprendizaje (1).		
2	Presenta como encabezado una ficha de identificación con el nombre de la UAS, FMUAS, nombre de la unidad de aprendizaje, grado y grupo, nombre del estudiante y del docente (1).		
3	Cuenta con un índice, su diseño permite la visualización de todos los productos de manera fácil (1).		
4	Cada producto cuenta con un título que identifique el tema a desarrollar, la fecha, si el trabajo fue realizado de manera individual o colaborativa (1).		
5	Cada entrada cuenta con una imagen que hace alusión al trabajo y un link para visualizarlo de manera extensa (1).		
6	Es creativo en la realización: usa colores, imágenes y videos relacionados a la tematica, (1).		
7	La información de los productos es coherente con la temática que marca el programa de estudios de la unidad de aprendizaje (1).		
8	Refleja esfuerzo y dedicación en su realización: cuida la limpieza de los trabajos (justifica el texto, usa letra Arial 12, buena redacción, pone referencias bibliográficas (1).		
9	Cuenta con el total de trabajos solicitados por el docente (1).		
10	Cuida la ortografía y finaliza con una reflexión de todo lo aprendido durante el semestre (1).		

Total, de puntos:

Calificación:

Observaciones:

Firma de quien evalúa:

Fuente: adaptado de Durante *et al* ((2012).

Universidad Autónoma de Sinaloa Unidad
Académica Facultad de Medicina Laboratorio: _



Lista de cotejo para evaluar práctica de laboratorio

Nombre del estudiante: _____.

Nombre del docente: _____.

Fecha: _____.

Propósito: identificar elementos esenciales en una práctica de laboratorio, para un correcto desarrollo.

Instrucciones: de acuerdo con lo observado durante la práctica de laboratorio: _____, marca con una "X" si se cumple o no con los criterios que enuncia la lista de cotejo. Al finalizar, contabilizar la cantidad de si marcados para establecer el desempeño de la práctica según la escala de valor que se muestra a continuación:

De 10 a 9: excelente; de 8 a 7: muy bueno; 6: regular y 5 o menos: insuficiente.

#	Criterios	Si	No
1	El estudiante está presente en la práctica de laboratorio.		
2	Se abordan los contenidos previos a la práctica.		
3	Se siguen las instrucciones dadas para la práctica cuidando del tiempo que se estipuló.		
4	Se cumple el propósito de la práctica.		
5	Los recursos materiales que se utilizan durante la práctica funcionan correctamente.		
6	El estudiante discute sobre lo que se aprendió en la práctica.		
7	El estudiante llega a conclusiones a partir de lo que se abordó en la práctica.		
8	El estudiante refleja lo aprendido mediante la participación activa.		
9	El estudiante mostró interés durante el desarrollo de la práctica.		
10	El estudiante consultó al docente responsable de la práctica para aclarar sus dudas.		
Resultado			
Observaciones:			

Fuente: Barrios, 2020.



Evaluación de los valores profesionales del estudiante por parte del docente

Nombre del estudiante: _____.

Nombre del docente: _____.

Fecha: _____.

Propósito: evalúa los valores y actitudes de estudiante durante su proceso formativo.

Instrucciones: señale con una "X" el valor de la escala, la opción que considere mejor valore los criterios que se mencionan.

Para su ponderación se presenta los siguientes rangos:

De 0 a 13: 5; de 14 a 26: 6; de 27 a 39: 8; de 40 a 53: 9 y de 54 a 65: 10

#	Criterios	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
1	El estudiante aplica los valores y aspectos éticos (respeto, justicia, responsabilidad, honestidad y libertad) y bioéticos (beneficencia, no- maleficencia, autonomía y justicia), en beneficio de su desarrollo académico.					
2	El estudiante asume una actitud empática, de aceptación y respeto a la diversidad cultural de los individuos, profesores, administrativos, compañeros de clases, para establecer relaciones adecuadas al escenario en el que se desarrolla.					
3	Actúa de manea congruente con lo que se establece en los reglamentos de los distintos escenarios educativos, así como el paciente, familia y comunidad.					
4	El estudiante muestra esfuerzo en su desempeño académico.					
5	El estudiante discute el tema que se aborda con respeto a loscompañeros y docentes.					
6	El estudiante pide ayuda reconociendo sus limitaciones, con el fin demejorar su aprendizaje.					
7	El estudiante realiza actividades académicas con respeto a suscompañeros.					
8	El estudiante favorece el trabajo con su participación asertiva para latoma de decisiones e involucra a sus compañeros.					
9	El estudiante favorece el trabajo equitativo entre los diferentesintegrantes del grupo y reconoce sus habilidades.					
10	El estudiante mantiene la confidencialidad de los comentarios desus compañeros, docentes y pacientes.					
11	Escucha de manera activa y con tolerancia a los demás.					
12	Responde a los demás con respeto.					
13	Entrega las tareas asignadas y cumple con los compromisos de loscuales es responsable.					

Observaciones:

Fuente: adaptada de Durante *et al* (2012).



Autoevaluación de los estudiantes de los valores profesionales.

Nombre del estudiante: _____.

Nombre del docente: _____.

Fecha: _____.

Propósito: evalúa los valores y actitudes que aplica durante su proceso formativo.

Instrucciones: señale con una "X" el valor de la escala que considere mejor valore los criterios que se mencionan.

Para su ponderación se presenta los siguientes rangos:
 De 0 a 13:5; de 14 a 26: 6; de 27 a 39: 8; de 40 a 53: 9 y de 54 a 65: 10.

#	Criterios	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
1	Aplico los valores y aspectos éticos (respeto, justicia, responsabilidad, honestidad y libertad) y bioéticos (beneficencia, no- maleficencia, autonomía y justicia), en beneficio de mi desarrollo académico.					
2	Asumo una actitud empática, de aceptación y respeto a la diversidad cultural de los individuos, profesores, administrativos, compañeros de clases, para establecer relaciones adecuadas al escenario en el que se desarrolla mi profesión.					
3	Actúo de manea congruente con lo que se establece en los reglamentos de los distintos escenarios educativos, así como el paciente, familia y comunidad.					
4	Me esfuerzo en mi desempeño académico.					
5	Discuto los temas que se abordan en clase con respeto a miscompañeros y docentes.					
6	Pido ayuda reconociendo mis limitaciones, con el fin de mejorar miaprendizaje.					
7	Realizo actividades académicas con respeto a mis compañeros.					
8	Favorezco el trabajo con mi participación asertiva para la toma dedecisiones e involucro a mis compañeros.					
9	Favorezco el trabajo equitativo entre los diferentes integrantes delgrupo y reconozco sus habilidades y las mías.					
10	Mantengo la confidencialidad de los comentarios de miscompañeros, docentes y pacientes.					
11	Escucho asertivamente y con tolerancia a los demás.					
12	Respondo a los demás con respeto.					
13	Entrego las tareas asignadas y cumplo con los compromisos de loscuales soy responsable.					

Observaciones:

Fuente: adaptada de Durante *et al* (2012).