



## MEDICINA GENÓMICA

### 1. Datos de identificación

Academia		Departamento			
Médico Quirúrgicas		Departamento de Clínicas			
Carreras		Área de formación		Tipo	
Carrera de Médico Cirujano y Partero		Básica particular obligatoria		Curso	
Modalidad		Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
Presencial		6o	3	I8641	Biología Molecular Básica
CLAVE y Horas		Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [ 18 ] Práctica [16] Total [ 34 ]		Biología Molecular Genética Médica Inmunología Biología Molecular en la Clínica		Clínica Médica Seminario de Integración Básico-Clínica Seminario de Integración Médico-Quirúrgica	
Saberes previos					
Saberes en Bioquímica Médica, Biología Molecular Básica					
Elaboró		Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización
Sánchez González Victor Javier		14/3/2014	Edgar Eleazar Cruz Martín del Campo		Abril del 2024

### 2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

- identificará y discriminará los criterios para el uso de estudios moleculares para la prevención, control y tratamiento de las enfermedades.
- Integrara las principales estrategias en terapia génica disponibles

Este curso se impartirá para aplicar los conocimientos actualizados de la Genómica y sus áreas derivadas en el diagnóstico de los agentes causales de las enfermedades infecto-contagiosas y condiciones fisiopatológicas moleculares de las enfermedades crónico-degenerativas para proponer estrategias pertinentes y eficaces en la prevención y tratamiento de los pacientes.

#### Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso

Integra los conocimientos sobre la estructura y función del ser humano y su entorno en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológico, psicológico, histórico, sociales y culturales  
 Aplica los conocimientos básicos para la prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación de las enfermedades prevalentes, de acuerdo al perfil epidemiológico local, nacional e internacional;  
 Integra a su práctica médica conocimientos y habilidades para uso de la biotecnología disponible, con juicio crítico y ético;  
 Fundamenta epistémica, teórica y técnicamente su práctica profesional en su vida cotidiana, con pertinencia y ética, basado en las metodologías científicas cuali/cuantitativas;

### 3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
Fomentar en el alumno los principios básicos éticos para su desempeño en la práctica clínica, así como el espíritu de investigación y la necesidad de	identificará y discriminará los criterios para el uso de estudios moleculares para la prevención, control y tratamiento de las enfermedades.	Integra los conocimientos sobre la estructura y función del ser humano y su entorno en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológico,



<p>actualizarse constantemente, el trabajo en equipo y la autocrítica.</p>	<p>Integrara las principales estrategias en terapia genica disponibles</p>	<p>psicológico, histórico, sociales y culturales          Aplica los conocimientos básicos para la prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación de las enfermedades prevalentes, de acuerdo al perfil epidemiológico local, nacional e internacional;          Integra a su práctica médica conocimientos y habilidades para uso de la biotecnología disponible, con juicio crítico y ético;          Fundamenta epistémica, teórica y técnicamente su práctica profesional en su vida cotidiana, con pertinencia y ética, basado en las metodologías científicas cuali/cuantitativas;          Criterios de selección de las herramientas de la biología molecular para su aplicación en el diagnóstico.</p>
--	--	--

4. Contenido temático por unidad de competencia

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificará y discriminará los criterios para el uso de estudios moleculares para la prevención, control y tratamiento de las enfermedades.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Proyecto del Genoma Humano y Técnicas Ómicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Antecedentes y panorama actual del proyecto del genoma humano</li> <li>○ Técnicas de secuenciación y análisis proteico (Proteoma)</li> <li>○ Metaboloma</li> </ul> </li> <li>● <b>Bioinformática</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conceptos y técnicas de Bioinformática</li> </ul> </li> <li>● <b>Farmacogenómica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Farmacogenómica: genes implicados en farmacocinética y farmacodinamia</li> </ul> </li> <li>● <b>Nutrigenómica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Genómica nutricional</li> <li>○ Nutrigenómica</li> <li>○ Nutrigenética</li> </ul> </li> <li>● <b>Genómica Microbiana y Enfermedades Infecciosas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Microbioma</li> <li>○ Genómica viral y bacteriana</li> </ul> </li> <li>● <b>Diagnóstico Genético Prenatal y Posnatal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diferenciación tisular en la etapa embrionaria</li> <li>○ Genómica del desarrollo</li> <li>○ Diagnóstico genético preimplantatorio</li> <li>○ Métodos de diagnóstico genético</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Integrara las principales estrategias en terapia genica disponibles</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Terapia Génica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Principios de terapia génica</li> </ul> </li> <li>● <b>Enfermedades Raras</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Antecedentes de las enfermedades raras</li> <li>○ Síndrome de DiGeorge</li> <li>○ Agamaglobulinemia ligada al X</li> <li>○ Deficiencia de Glucosa-6P-Deshidrogenasa</li> </ul> </li> </ul>



o Anemia falciforme

**5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno**

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
<p><b>Método Expositivo/Lección Magistral</b></p> <p>Presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida</p>	<p>Transmitir la información. Explicar con claridad los contenidos. Ejecutar actividades. Facilitar la participación/ utilización eficaz de preguntas.</p>	<p>Repasar conocimientos Contrastar la información. Generar ideas propias. Realizar actividades.</p>
<p><b>Estudio de Casos Clínicos</b></p> <p>Análisis intensivo y completo de un caso clínico, problema clínico, interpretarlo, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.</p>	<p>Estar muy familiarizado con el caso clínico o elaborarlo. Presentar el caso clínico, explicar y clarificar las tareas a realizar y dinamizar el grupo.</p>	<p>Analizar los detalles del caso clínico, interrelacionar conocimientos, buscar y formular las causas de la enfermedad, contextualizarlas, plantear alternativas de diagnóstico y solución.</p>
<p><b>Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</b></p> <p>Problema clínico diseñado por el profesor, en el que el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.</p>	<p>Resolución de problemas modelo de enfermedades genéticas ante los alumnos. Corrección de ejercicios de casos clínicos y problemas resueltos por los estudiantes.</p>	<p>Buscar o diseñar un plan para la resolución del problema clínico. Aplicar el procedimiento seleccionado. Comprobar e interpretar el resultado.</p>

**6. Criterios generales de evaluación sugeridos**

Ponderación o calificación	Actividad	Producto
10%	Evaluación del estudio autodirigido	Rubrica/portafolio/Prevaloracion por examen
20%	Trabajo de revisión de casos (Elaboración de un diagnóstico diferencial y etiológico a partir de un caso clínico)	Análisis y reporte del Caso Reporte escrito del diagnóstico diferencial y etiológico del caso problema
20%	Revisión y análisis de artículos	Reporte y presentación del artículo
10%	Evaluación cognoscitiva, psicomotriz, afectiva	Bitácora
40%	Examen teórico	Examen escrito



**8. Perfil deseable del docente**

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Licenciatura en médico cirujano y partero  Especialidad en medicina genómica o áreas afines.	Planifica, organiza, ejecuta y evalúa situaciones de aprendizaje significativas, a partir de los casos, problemas clínicos.  Promueve el auto e interés por aprender, al aplicar metodologías activas que favorezcan la evaluación descriptiva y de procesos  Maneja técnicas e instrumentos que le permitan obtener información de todo tipo de fuentes, las analiza, las procesa y las sistematiza	Asume responsablemente el riesgo de sus opiniones  Asume los cambios crítica y creativamente  Desarrolla interés por comprender y profundizar diferentes aspectos de la enfermedad infecciosa	Honestidad Responsabilidad Ético Respeto Tolerancia Equidad

**9. Medios y recursos**

Materiales didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
Libros Artículos Historias clínicas Bases de datos	Proyector Laptop Tableta electrónica Biblioteca Virtual	Centro de Atención Médica Integral (Policlínica) Consultorios Biblioteca Física

**10. Bibliografía**

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	BIBLIOTECA
Lodish	Biología Celular y Molecular	Ed. Panamericana	2018	CUALTOS Dr. Mario Rivas Souza
Del Castillo ruíz, Victoria	Genética clínica	El Manual Moderno	2019	
Gallego Rodríguez, Francisco Javier.	Genómica y proteómica	Síntesis	2019	

**Revisión de artículos científicos apropiados al contenido temático del programa.**

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	BIBLIOTECA
Arturo Panduro	Biología Molecular en la Clínica	McGraw-Hill Interamericana	2016	CUALTOS Dr. Mario Rivas Souza
Snyder, M.	Genomics and Personalized Medicine: What Everyone Needs to Know	Oxford University Press	2018	

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 15 de abril de 2024.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos  
División de Ciencias Biomédicas

**Nombre y firma del Jefe de Departamento**

**Dr. Juan Carlos Rolón Díaz**

**Nombre y firma del Presidente de Academia**

**Dra. Yanet Karina Gutiérrez Mercado**



## ANEXO

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Búsqueda de información médica actualizada en medios electrónicos a su alcance y revistas científica, libros de texto variados nacionales e internacionales, incluyendo guía clínica de manejo y norma oficial mexicana vigente.

### ESTUDIO AUTODIRIGIDO

El estudiante identificará sus necesidades de aprendizaje y realizará las siguientes actividades: estudio individual (lecturas), búsqueda y análisis de información relacionada con su perfil de egreso, elaboración de ensayos o monografías y tareas individuales, búsqueda y utilización de los recursos humanos y materiales.

### ACREDITACIÓN

Para tener derecho a la acreditación del curso clínico con calificación en ordinario, el alumno deberá cumplir con el 80% de las asistencias, así como la presentación de la bitácora (reporte diario de actividades) elaborada durante el curso. Por ser un curso clínico no existe la posibilidad de presentar un examen extraordinario, por lo que de no tener un mínimo de 80% de las asistencias al hospital, el alumno tendrá que volver a realizar el curso.

Calificación mínima aprobatoria: 60 puntos.

### MISIÓN

Formar Médicos de excelencia con conocimiento integral del ser humano y de su entorno, con capacidad para promover la salud tanto en el individuo como en la comunidad y de aplicar sus competencias para la prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación de las enfermedades prevalentes, emergentes y reemergentes de acuerdo al perfil epidemiológico local, nacional e internacional. Muestran actitud humanista, crítica y reflexiva en su práctica profesional, reconociendo el valor del trabajo colaborativo y del respeto de las normas y políticas de salud en la atención del paciente. Está comprometido con el aprendizaje permanente a lo largo de la vida y con la generación de conocimientos científicos para mejorar el bienestar de la comunidad.

### VISIÓN

Ser referentes en la formación de Médicos de excelencia con perspectiva global, que con base en los conocimientos científicos y en el humanismo preserven y/o ayuden a recuperar la salud y el bienestar de la comunidad. Formar profesionistas comprometidos con la educación médica continua, que les permita adaptarse a los avances científicos y tecnológicos, para ofrecer una atención excelente a sus pacientes y con la generación de conocimientos, a través de la investigación, para contribuir a la solución de problemas de salud de la sociedad.

### PERFIL DE EGRESO

- a. **Competencias profesionales**
- **Integra los conocimientos sobre la estructura y función del ser humano y su entorno en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológico, psicológico, histórico, sociales y culturales;**
- **Aplica los principios, teorías, métodos y estrategias de la atención médica, de forma integral e interdisciplinaria, hacia las principales causas de morbilidad y mortalidad humana utilizando el método clínico, epidemiológico y social, actuando con respeto a la diversidad cultural, ambiental y de género, con**



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

eficacia y eficiencia en el manejo de recursos y trabajo colaborativo e interdisciplinario; en el contexto de la transición epidemiológica y con respeto a las políticas de salud locales, nacionales e internacionales;

- Aplica los conocimientos básicos para la prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación de las enfermedades prevalentes, de acuerdo al perfil epidemiológico local, nacional e internacional;
- Desarrolla, interviene y aplica los principios, métodos y estrategias de la atención primaria en salud desde una perspectiva multi, inter y transdisciplinar, con una visión integral del ser humano en su medio ambiente;
- Establece una relación médico-paciente efectiva con un enfoque biopsicosocial durante su práctica profesional, para mejorar la calidad de atención;
- Integra a su práctica médica conocimientos y habilidades para uso de la biotecnología disponible, con juicio crítico y ético;
- Aplica su juicio crítico para la atención o referencia de pacientes a otros niveles de atención o profesionales de la salud, actuando con ética y en apego a la normatividad vigente.
- b. Competencias técnico-instrumentales
- Fundamenta epistémica, teórica y técnicamente su práctica profesional en su vida cotidiana, con pertinencia y ética, basado en las metodologías científicas cuali/cuantitativas;
- Ejerce habilidades de comunicación oral y escrita en su propio idioma y en inglés, con sentido crítico, reflexivo y con respeto a la diversidad cultural en los contextos profesionales y sociales;
- Comprende y aplica tecnologías de la información y comunicación con sentido crítico y reflexivo, de manera autogestiva, en los contextos profesional y social;
- Comprende conocimientos basados en evidencias y literatura científica actual; analiza, resume y elabora documentos científicos.
- c. Competencias socio-culturales
- Promueve estilos de vida saludables con una actitud humanística, crítica y reflexiva en la práctica profesional;
- Desarrolla una identidad profesional, social y universitaria con base en los diversos contextos y escenarios económico-políticos y sociales, con una postura propositiva, emprendedora, integradora y colaborativa;
- Se compromete con los principios éticos y normativos aplicables al ejercicio profesional, con apego a los derechos humanos y a los principios de seguridad integral en la atención del paciente, respetando la diversidad cultural y medicinas alternativas y complementarias;
- Participa en estrategias para prevenir y atender a la población en caso de emergencias y desastres, privilegiando el trabajo colaborativo con base en el conocimiento de las amenazas por el deterioro ambiental y el desarrollo tecnológico.

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN BASADOS EN COMPETENCIAS SUGERIDOS

Departamento:	
Unidad de aprendizaje:	Fecha:
Estudiante a evaluar:	Firma:



Profesor que evalúa:				Firma:	
Rúbrica para evaluar Resolución de Problemas					
Categoría	Muy bien 91-100	Bien 80-90	Regular 60-79	Insuficiente 59 y menos	Ponderación
Orden y Organización	La presentación tiene orden y claridad	La presentación tiene orden sin embargo no es clara la secuencia de los ejercicios	La presentación es desordenada y confusa	No se observa seguimiento en los ejercicios	12%
Diagramas y Dibujos	Los diagramas y/o dibujos favorecen la comprensión de los procedimientos	Los diagramas y/o dibujos no son suficientes para la comprensión de los procedimientos	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender.	Los diagramas y/o dibujos no manifiestan los procedimientos	12%
Terminología Matemática y Notación	La terminología y notación matemáticas son correctas	La terminología y notación generan confusión	La terminología y notación son utilizadas escasamente	La terminología y notación matemática son imprecisas	16%
Trabajo en equipo ( en su caso)	Participa de forma activa sugiriendo y escuchando opiniones.	Participa pero tiene dificultades para escuchar las opiniones de los otros	Su participación fue esporádica e inconsistente	No mostró interés en participar y se limitó a realizar las actividades	16%





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

<b>Amplitud</b>	<b>Todos los problemas fueron resueltos.</b>	<b>Más de la mitad de los problemas fueron resueltos.</b>	<b>Menos de la mitad de los problemas fueron resueltos.</b>	<b>Los problemas no fueron resueltos.</b>	<b>12%</b>
<b>Operaciones Matemáticas</b>	<b>De 90 a 100% de los pasos y resultados no tienen errores matemáticos.</b>	<b>Hasta el 80% los pasos y resultados no tienen errores matemáticos.</b>	<b>Se presenta 25% de errores matemáticos en los pasos y resultados.</b>	<b>Más del 30% de los pasos y resultados tiene errores matemáticos.</b>	<b>12%</b>
<b>Estrategia/ Procedimientos</b>	<b>Hay evidencia de que la estrategia que utiliza es eficiente y efectiva para resolver problemas.</b>	<b>Utiliza alguna estrategia para resolver problemas sin evidenciarla totalmente.</b>	<b>La estrategia que utiliza no es consistente con el problema a resolver.</b>	<b>No evidencia estrategia alguna</b>	<b>20%</b>
				<b>SUMA</b>	<b>100%</b>

<b>Departamento:</b>	
<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Estudiante a evaluar:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Profesor que evalúa:</b>	<b>Firma:</b>

<b>Exposición oral</b>							
<b>Criterios o categorías</b>	<b>Indicadores o aspectos a evaluar</b>	<b>NIVELES</b>					<b>Evaluación</b>
		<b>Muy bien</b>	<b>Bien</b>	<b>Regular</b>	<b>Suficiente</b>	<b>Insuficiente</b>	



		91-100	80-90	70-79	60-69	59 y menos	
	Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las ideas principales están fundamentadas con rigor, claridad y precisión.</li> <li>Aporta información accesoria interesante.</li> <li>Excelente conexión con otros tópicos o temas.</li> <li>Conclusiones interesantes y creativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Claridad en la exposición de las ideas principales.</li> <li>La presentación de información está fundamentada.</li> <li>Inclusión de información accesoria</li> <li>Conexiones con otros tópicos o temas.</li> <li>Conclusiones interesantes y creativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Claridad en la exposición de las ideas principales.</li> <li>Presentación de información que fundamenta lo expuesto de manera superficial.</li> <li>Inclusión de información accesoria.</li> <li>Conclusiones coherentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición imprecisa y confusa de las ideas principales.</li> <li>La presentación de la información es superficial, aunque intenta fundamentarla.</li> <li>Falta de información accesoria.</li> <li>Las conclusiones son copiadas o dan la idea de ser estereotipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición confusa y falta de ideas principales.</li> <li>Presentación de información irrelevante, además de inconsistente y contradictoria.</li> <li>Ausencia de conocimiento del tema.</li> </ul>	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

	<b>Organización</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrolla el discurso con una estructura clara: introducción, desarrollo, conclusión.</li><li>• Las ideas principales están coherentemente desarrolladas.</li><li>• El orden de la presentación permite al auditorio una fácil comprensión del discurso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estructura creativa y clara: introducción, desarrollo, conclusión.</li><li>• La información accesoria cuidadosamente seleccionada y ubicada en el momento idóneo del mensaje.</li><li>• Una buena conclusión que cierra de forma extraordinaria el discurso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Una introducción.</li><li>• Una estructura relativamente fácil de intuir.</li><li>• Información accesoria.</li><li>• Conclusiones obvias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La introducción es confusa e incoherente.</li><li>• Le falta estructura clara.</li><li>• Presenta conclusiones que no están acordes con el tema.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción confusa o ausencia de la misma.</li><li>• Ausencia de estructura.</li><li>• Ausencia de información accesoria.</li><li>• Conclusiones que no corresponden o ausencia de conclusiones.</li></ul>	
--	---------------------	---	--	---	--	--	--



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

	<p><b>Lenguaje y expresión</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los conceptos seleccionados para impactar al auditorio.</li> <li>• Define los conceptos.</li> <li>• El mensaje es transmitido con energía y precisión.</li> <li>• Utiliza una estructura gramatical correcta.</li> <li>• Mantiene contacto con el auditorio al realizar la exposición.</li> <li>• Evita el uso de muletillas y pleonasmos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palabras que dan fuerza al mensaje.</li> <li>• Utiliza lenguaje que facilita al auditorio imaginar el contenido que expone.</li> <li>• Empleo de tecnicismos en el momento oportuno.</li> <li>• Una estructura gramatical correcta.</li> <li>• Ausencia de muletillas y pleonasmos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza palabras que no dan fuerza al mensaje.</li> <li>• Empleo ocasional de tecnicismos.</li> <li>• Se manifiesta estructura gramatical.</li> <li>• Empleo de muletillas y pleonasmos.</li> <li>• Manifiesta poca claridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las palabras utilizadas no le dan fuerza al mensaje.</li> <li>• Utiliza tecnicismos que no son aclarados.</li> <li>• La estructura gramatical tiene fuertes incorrecciones.</li> <li>• Uso de muletillas y pleonasmos en forma reiterada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palabras sin vagas o confusas.</li> <li>• Frecuentes errores gramaticales.</li> <li>• Uso de barbarismos, muletillas, pleonasmos reiterados.</li> <li>• Uso de tecnicismos inadecuados.</li> </ul>	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

	<b>Presentación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El expositor demuestra habilidades para la comunicación.</li> <li>• Establece contacto visual con el auditorio.</li> <li>• Realiza modulaciones de la voz, volumen adecuado, desplazamientos.</li> <li>• El público valora positivamente su presentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer contacto visual con el auditorio.</li> <li>• Claridad en la pronunciación y modulación de la voz, volumen adecuado.</li> <li>• Desplazamientos adecuados.</li> <li>• Aceptación por parte del público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece contacto visual con el auditorio y tiene claridad en la pronunciación.</li> <li>• Buen volumen de voz y aceptable gesticulación.</li> <li>• Hace desplazamientos.</li> <li>• El público pierde interés en momentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece contacto visual con mucha timidez y de manera ocasional.</li> <li>• Se tiene dificultad en cuanto a la claridad y la pronunciación de las palabras.</li> <li>• A su favor tiene el uso de desplazamientos y volumen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se establece contacto con el público.</li> <li>• Hay una total dependencia de las notas o lectura completa de texto.</li> <li>• Falta de claridad en la pronunciación.</li> <li>• Uso monotonó de la voz.</li> <li>• Falta de aceptación por parte del público.</li> </ul>	
--	---------------------	--	---	---	--	--	--

<b>Departamento:</b>				
<b>Unidad de aprendizaje:</b>			<b>Fecha:</b>	
<b>Estudiante a evaluar:</b>			<b>Firma:</b>	
<b>Profesor que evalúa:</b>			<b>Firma:</b>	
<b>Rúbrica para evaluar PRESENTACIÓN ORAL</b>				
<b>Muy bien 91-100</b>	<b>Bien 80-90</b>	<b>Regular 60-79</b>	<b>Insuficiente 59 y menos</b>	<b>Ponderación</b>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

<p>Presenta de forma jerárquica y ascendente los temas a tratar. Los ejemplos se presentan en el contexto del tema todo el tiempo.</p>	<p>Presenta de forma jerárquica y ascendente los temas a tratar. Los ejemplos no siempre pertenecen al contexto del tema.</p>	<p>Presenta de forma jerárquica y ascendente los temas a tratar. No presenta ejemplos</p>	<p>Los temas se presentaron de forma desordenada y sin ejemplos.</p>	<p>12%</p>
<p>Utiliza eficazmente los apoyos visuales que demuestran comprensión, trabajo/creatividad del tema.</p>	<p>Utiliza apoyos visuales aunque su uso no demuestra la comprensión total del tema.</p>	<p>Utiliza apoyos visuales que tienen poca relación con la comprensión del tema.</p>	<p>No usa apoyo visuales o los apoyos escogidos no corresponden al tema.</p>	<p>12%</p>
<p>El volumen es suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia durante toda la presentación.</p>	<p>El volumen tiene altibajos durante la presentación, lo que provoca que los miembros más alejados de la audiencia no escuchen claramente.</p>	<p>Los miembros más alejados de la audiencia requieren al presentador de forma frecuente el aumento del volumen de su voz para ser escuchado.</p>	<p>El volumen es débil, la audiencia escucho con dificultad la exposición.</p>	<p>16%</p>
<p>Utiliza el vocabulario apropiado para el tema, facilita la comprensión de términos definiendo las palabras que podrían ser nuevas para la audiencia.</p>	<p>Utiliza el vocabulario apropiado para el tema, aunque no facilita la comprensión de todos los términos porque no define algunos que podrían ser nuevos para la audiencia.</p>	<p>Utiliza el vocabulario apropiado para el tema, sin embargo no facilita la comprensión de todos los términos porque no define los que son nuevos para la audiencia.</p>	<p>No utiliza el vocabulario apropiado para el tema.</p>	<p>12%</p>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

Contesta con precisión las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y/o profesor.	Puede contestar con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y/o profesor.	Contesta unas pocas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y/o profesor.	No puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y/o profesor.	20%
Sus ideas son fundamentadas e interesantes. Destaca por su claridad al comunicar sus razonamientos y/o sentimientos.	Tiene algunas dificultades para expresar sus ideas con fundamento, lo que en ocasiones no las hace interesantes. Aun así logra tener claridad al comunicar sus razonamientos y/o sentimientos	Sus dificultades para expresar sus ideas con fundamento, son evidentes aunque logra atraer la atención al comunicar sus razonamientos y/o sentimientos	Sus dificultades para expresar sus ideas son evidentes y no despiertan la atención de la audiencia	16%
12 Utiliza el tiempo adecuadamente y logra discutir todos los aspectos de su trabajo.	Utiliza el tiempo adecuadamente pero al final tiene que cubrir algunos tópicos con prisa	Confronta problemas con el tiempo: no utiliza todo el tiempo disponible o no logra terminar la exposición del tema	Termina su exposición en un tiempo breve o bien exagera en el uso del tiempo asignado para terminar con la exposición del tema	12%

Mapa conceptual u organizador gráfico			
Criterios o categorías	Indicadores	NIVELES	Evaluación



	aspectos a evaluar	Muy bien	Bien	Regular	Suficiente	Insuficiente	
		91-100	80-89	70-79	60-69	59 y menos	
Comprensión de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- presenta la información del tema de estudio,</li> <li>- es precisa,</li> <li>- indica la comprensión del tema</li> <li>- las palabras empleadas son los términos claves del tema de estudio</li> </ul>	<p>Expresa la comprensión global del tema al colocar en el inicio la palabra o tema principal de donde se desprende la ramificación. Se manejan los conceptos en forma diferenciada al desatacar las ideas principales de las secundarias, lo que muestra la jerarquía entre los conceptos y hace fácil la comprensión.</p>	<p>Presenta un grado aceptable de comprensión global de la información, coloca en el inicio la palabra o tema principal de donde se desprende los demás conceptos y las ideas secundarias. Muestra jerarquía. Las ideas están destacadas por medio de recuadros y secuencias.</p>	<p>Identifica con corrección algunas de las ideas principales, presenta información aislada, omite detalles importantes, presenta ideas con alguna secuencia; la jerarquía en las ideas no tiene clara consistencia.</p>	<p>Identifica algunas ideas principales y le da secuencia a algunas de ellas; la jerarquía en esas ideas se pierde algunos casos.</p>	<p>Presenta información fragmentada, incompleta, sin el tema o palabra central para desprender la ramificación; no hay jerarquía entre los conceptos que se presentan. Hay evidentes errores de lenguaje y sintaxis.</p>	





<p>Claridad en el establecimiento de relaciones y conexiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- las líneas revelan las conexiones en el sentido de la información</li> <li>- la idea principal es evidente</li> <li>- las conexiones secundarias son coherentes con la idea central</li> <li>- es posible desprender otros conceptos de las ramas secundarias</li> </ul>	<p>Las líneas son diseñadas de manera clara y evidentemente expresan la relación de dependencia de la idea principal hacia las secundarias.</p>	<p>Las interrelaciones denotan relación ambos sentidos y mantiene un mismo patrón de organización de la información, lo cual muestra organización.</p>	<p>Las líneas de conexión se tienen en la gráfica, aunque no está claro el sentido de la información en todas las conexiones. En las conexiones secundarias se pierde el hilo conductor de la información en algunas secuencias.</p>	<p>Las relaciones y conexiones no reflejan en la mayoría de los casos la dirección de la información. Las ideas secundarias aparecen sin vinculación clara en la mayoría de las secuencias.</p>	<p>Las líneas de interrelación en el desarrollo visual no reflejan la secuencia ni dirección en la información. Aparecen cuadros de información sin vinculación. No hay ninguna jerarquía en la información.</p>	
<p>Calidad en la presentación visual</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hay proporción en las figuras empleadas</li> <li>- limpieza</li> </ul>	<p>La presentación es atractiva visualmente por el uso de las formas y figuras empleadas.</p>	<p>La presentación visual es atractiva por el uso de formas y figuras empleadas.</p>	<p>La presentación visual muestra que es un mapa conceptual, pero tiene poco atractivo visual.</p>	<p>El mapa conceptual se muestra diseñado pero falta la proporción en las figuras empleadas.</p>	<p>Las figuras del mapa no tienen claridad ni atractivo visual. Hay evidentes errores de comprensión visual para ser mapa.</p>	
<p>Departamento:</p>							



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Estudiante a evaluar:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Profesor que evalúa:</b>	<b>Firma:</b>

Rúbrica para evaluar Resumen					
Aspecto	Muy bien 91-100	Bien 80-90	Suficiente 60-79	Insuficiente 59 y menos	Ponderación
Contenido	Señala claramente la idea central del tema y subordina a este las ideas secundarias.	Señala la idea central pero no toma en cuenta las ideas secundarias.	Falta claridad al señalar la idea principal, destacando más las ideas secundarias del texto.	No señala la idea central. Hay confusión al describir las ideas secundarias.	
	Respeto la estructura y organización del texto base (inicio, desarrollo y final). Se expresa con sus propias palabras o puede ligar las frases que usa el autor de manera adecuada. Elimina material innecesario, secundario o redundante.	Respeto la organización del escrito. Liga frases del autor original del texto a frases elaboradas por el alumno adecuadamente, aunque redundante sobre comentarios previos.	No toma en cuenta la organización del escrito, prevalecen las frases de los autores sobre los comentarios propios. Si elimina material innecesario o redundante.	No respalda la organización del escrito. Lo expresado es un clásico *corta y pega* sin coherencia. Prevalece el material innecesario y secundario sobre el adecuado y principal.	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

Forma	<p>Utiliza frases breves. Evita coloquialismos y palabras vulgares, si las usa las usa las entrecomilla. Repite la idea del autor con otras palabras. Si cita el texto lo hace de manera breve y con "comillas". Sigue el orden propuesto y marca adecuadamente e cada una de las partes.</p>	<p>Utiliza frases breves. Usa algunos coloquialismos pero no palabras vulgares, y no los "entrecomilla". Repite la idea del autor con otras palabras. Cita el texto de manera amplia y con "comillas". Sigue el orden propuesto y marca adecuadamente cada una de las partes.</p>	<p>Utiliza frases extensas. Usa coloquialismos pero no los "entrecomilla". Repite la idea del autor de manera textual, aunque con "comillas". Sigue el orden propuesto pero no marca adecuadamente e cada una de las partes.</p>	<p>Utiliza frases muy extensas. Usa coloquialismos y palabras vulgares sin "comillas". Repite la idea del autor de manera textual sin "comillas". No sigue el orden propuesto ni marca adecuadamente e cada una de las partes.</p>	
	<p>Sin errores ortográficos o gramaticales, texto justificado, un solo tipo y tamaño de letra, color de la fuente sin contrastes marcados.</p>	<p>5 Errores ortográficos o gramaticales mínimos (menos de 5), texto justificado, un solo tipo, tamaño y color de letra, visualmente agradable.</p>	<p>Errores ortográficos y gramaticales (menos de 10), texto justificado, un solo tipo, tamaño y color de letra.</p>	<p>Errores ortográficos y gramaticales múltiples (más de diez). Texto sin justificación, mezcla diferentes tipos y tamaños de letra. Colores visualmente desagradables.</p>	

Departamento:	
Unidad de aprendizaje:	Fecha:
Estudiante a evaluar:	Firma:
Profesor que evalúa:	Firma:



Rúbrica para evaluar Portafolio						
Criterios o categorías	Indicadores o aspectos a evaluar	NIVELES				Ponderación
		Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	
		91-100	80-90	60-79	59 y menos	
Presentación	Hoja de presentación con los datos de: nombre de la escuela, nombre del alumno, nombre de la unidad de aprendizaje, título del portafolio, semestre, grupo, fecha.	Contiene todos los datos solicitados, sin errores.	Hacen falta uno o dos datos, están en desorden y hay algún error.	Hay menos de la mitad de los datos, están desordenados y con más de dos errores.	Solo aparecen a algún dato, están desordenados y más de tres errores.	10%
	Trabajos: limpios, sin faltas ortográficas, redacción clara y coherente (sintaxis), con márgenes uniformes.	Los trabajos cumplen con todo lo solicitado.	Trabajos con algunas faltas ortográficas, algunos partes con redacción poco clara y coherente y algunos márgenes no uniformes.	Trabajos con muchas faltas ortográficas, con redacción poco clara y poco coherente y algunos márgenes dispares.	Trabajos sucios, con faltas ortográficas, sin redacción clara e incoherente y márgenes dispares.	10%



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

	<b>El portafolio contiene índice, presentación, trabajos solicitados, conclusiones y autoevaluación.</b>	<b>Contienen todos los aspectos requeridos.</b>	<b>A los trabajos les hace falta uno o dos elementos solicitados.</b>	<b>Los trabajos solo cuentan con la mitad de los elementos solicitados.</b>	<b>Los trabajos presentan menos de la mitad de los elementos solicitados.</b>	<b>10%</b>
<b>Trabajos y/o actividades</b>	<b>Número de trabajos y/o actividades solicitadas para el portafolio, organizados en orden cronológico.</b>	<b>Trabajos completos y organizados cronológicamente.</b>	<b>Falta uno o dos trabajos solicitados y algunos no están organizados cronológicamente.</b>	<b>Presenta la mitad de los trabajos solicitados y sin orden cronológico.</b>	<b>Menos de la mitad de trabajos entregados y sin orden cronológico.</b>	<b>20%</b>
	<b>Trabajos y/o actividades entregados en tiempo y forma; cumple con los requisitos solicitados en cada actividad; se evidencia análisis, reflexión y metacognición en la elaboración de la actividad; incluye conclusiones y/o reflexiones personales; utiliza citas con formato APA; incluye bibliografía con formato APA.</b>	<b>Todos los trabajos cumplen con los elementos solicitados.</b>	<b>A los trabajos les hace falta uno o dos elementos solicitados.</b>	<b>Solo cuenta con la mitad de los elementos solicitados.</b>	<b>Los trabajos presentan menos de la mitad de los elementos solicitados.</b>	<b>50%</b>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

		<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>
<b>Departamento:</b>			
<b>Unidad de aprendizaje:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Estudiante a evaluar:</b>		<b>Firma:</b>	
<b>Profesor que evalúa:</b>		<b>Firma:</b>	

RUBRICA PARA EVALUAR APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS						
Criterios o categorías	Indicadores o aspectos a evaluar	NIVELES				Evaluación
		Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	
		91-100	80-90	60-79	59 y menos	



Discusión en torno al problema	Aprendizajes previos	Relaciona el problema con aprendizajes previos o adquiridos en otras disciplinas los cuales tienen que ver directamente con el tópico en cuestión. Es capaz de organizarlos e identificar su propio déficit de conocimientos frente al problema	Relaciona el problema con conocimientos previos o de otras disciplinas pero divaga en la relación directa con el tópico. Es capaz de identificar su déficit de conocimientos frente al problema.	No logra hacer una relación clara con aprendizajes de otras disciplinas sin embargo encuentra relación con saberes previos. Logra identificar de manera general y poco clara su déficit de conocimientos frente al problema.	No relaciona el problema con conocimientos previos o de otras disciplinas. No logra definir los conocimientos que le hacen falta para la solución del problema.	
	Identificación del problema	Identifica de manera clara los hechos dentro del problema y logra diferenciar las causas de los efectos. Genera preguntas a partir de los hechos en cuestión. Y logra la definición del problema con base en las causas y los efectos.	Identifica los hechos dentro del problema pero no tiene claridad entre las causas y efectos de los mismos. Genera preguntas a partir de los hechos. Definen de manera ambigua el problema central.	Identifica los hechos pero no logra distinguir las causas de los efectos. Tarda mucho tiempo en definir el problema central,	Tarda mucho tiempo en identificar los hechos dentro del problema. No logra distinguir las causas de los efectos por lo tanto el problema central es definido de forma ambigua.	



Proceso de razonamiento	Pensamiento crítico	Genera varias hipótesis para la solución del problema, no emite juicios de manera prematura y argumenta sus ideas utilizando fundamentos sólidos.	General al menos 2 hipótesis para la solución del problema, no emite juicios de manera prematura y sus ideas están argumentadas con fundamentos sólidos.	Genera al menos una hipótesis para la solución del problema, muestra tendencia a emitir juicios de manera prematura y argumenta de forma deficiente sus ideas.	No genera hipótesis para la solución del problema, emite juicios de manera prematura y su argumentación no la realiza con argumentos sólidos.	
	Pensamiento analítico	Obtiene información y la interpreta de manera correcta. Es capaz de identificar la información irrelevante en la solución del problema. Busca profundizar en su aprendizaje.	Obtiene información y hace una interpretación correcta de la misma, tiene dificultad en identificar la información irrelevante y no está interesado en profundizar en su aprendizaje.	Obtiene información pero no logra hacer una interpretación correcta de la misma y no logra identificar la información irrelevante.	La información que presenta no tienen relación con el problema a resolver, no logra hacer una discriminación de la misma y no busca profundizar en su aprendizaje.	





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

	<b>Habilidades interpersonal es</b>	Quando se enfrenta a algún desacuerdo, siempre escucha opiniones, expone sus puntos de vista y acepta con buen ánimo las sugerencias. Además propone posibles soluciones al conflicto.	Quando se enfrenta a algún desacuerdo casi siempre escucha opiniones y expone sus puntos de vista, pero no propone soluciones al conflicto.	Quando enfrenta a algún desacuerdo no escucha opinión o sugerencias y no propone alternativas de solución pero acepta los resultados del consenso de sus compañeros .	Quando enfrenta a algún desacuerdo no escucha opiniones, no acepta sugerencias. No propone alternativas y le cuesta aceptar el consenso de sus compañeros.	
--	-------------------------------------	--	---	---	--	--



	<b>Organización</b>	<b>Siempre propone formas para organizar el trabajo, es capaz de organizar un plan de trabajo. Contribuye con información confiable y relacionada al problema. Durante el proceso del trabajo hace sugerencias para su mejora, además muestra interés por cumplir los objetivos del equipo</b>	<b>Propone formas de organización del trabajo, pocas veces aporta información confiable pero no directamente relacionada al problema, escasamente hace sugerencias para mejorar el producto del equipo. Se esfuerza para lograr los objetivos del equipo</b>	<b>En ocasiones propone formas para organizar el trabajo pero nunca hace aportaciones de información ni realiza sugerencias para mejorar el producto del equipo, acepta sin objetar las propuestas de sus compañeros para alcanzar los objetivos del equipo.</b>	<b>Nunca propone formas de organización ni aporta información o sugerencias de mejora. En ocasiones entorpece el desarrollo del trabajo al no aceptar las propuestas de otros para alcanzar los objetivos del equipo.</b>	
--	---------------------	--	--	--	---	--



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

Solución del proceso	Resultado	Es claro el método utilizado para la resolución del problema, el proceso es ordenado y muestra una secuencia lógica de pasos, la solución es correcta y/o pertinente.	Se tiene claridad en la metodología que se siguió, sin embargo los pasos que lo componen no tienen una secuencia lógica, el resultado es correcto y/o pertinente.	Se describen los pasos para llegar a la solución pero no tienen clara la metodología, la fórmula que se utiliza es correcta pero el resultado final no lo es.	No se tienen una metodológica o pasos a seguir definidos en el caso de problemas matemáticos la fórmula es correcta pero el desarrollo de la misma no y por lo tanto el resultado no corresponde. En problemas sociales la respuesta no está argumentada y no es pertinente	
<b>TOTAL</b>					<b>100%</b>	

### Rúbrica para evaluar el análisis crítico de artículos

Departamento:	
Unidad de aprendizaje:	Fecha:
Estudiante a evaluar:	Firma:
Profesor que evalúa:	Firma:

**Instrucciones:** El siguiente modelo de rúbrica está diseñado para evaluar, de forma individual o grupal, la capacidad de comunicación escrita de los estudiantes que cursan la Unidad de Aprendizaje de Bioquímica Médica.

La calificación por cada área a evaluar puede ser de 1 hasta 3 (el 2 se refiere a un nivel de transición). Seleccione la puntuación que considere más adecuada al desempeño del



estudiante. La suma total más alta es de 21 puntos. Al final de la rúbrica aparecen los rangos para calificar.

<b>1. Identifica y resume el problema</b>		
<b>No suficientemente desarrollado</b> 1	<b>2</b>	<b>Adecuadamente desarrollado</b> 3
No identifica, ni resume el problema. No identifica el tema o lo hace de forma inadecuada		Identifica el problema principal. Relaciona el problema principal con los que le son subsidiarios
<b>2. Identifica y presenta a otros sus puntos de vista y su posición ante el tema con base en la evidencia científica</b>		
<b>No suficientemente desarrollado</b> 1	<b>2</b>	<b>Adecuadamente desarrollado</b> 3
Aporta solo una fuente o punto de vista para su argumentación y no es claro en su posición. No aporta argumentos para aclarar diferencias		Asume adecuadamente su posición ante el tema y aporta información de fuentes adicionales a las asignadas.
<b>3. Identifica y considera otros puntos de vista que son importantes para el análisis del tema</b>		
<b>No suficientemente desarrollado</b> 1	<b>2</b>	<b>Adecuadamente desarrollado</b> 3



Solo presenta un punto de vista y no discute adecuadamente otras posibilidades o perspectivas		Aporta información de otras fuentes, además de aquellas que ya se habían mencionado con anterioridad y plantea nuevas perspectivas
<b>4. Identifica y plantea los puntos clave</b>		
<b>No suficientemente desarrollado 1</b>	<b>2</b>	<b>Adecuadamente desarrollado 3</b>
Realiza una evaluación muy superficial		Identifica y cuestiona la validez de los argumentos, así como las dimensiones éticas del tema principal.
<b>5. Identifica y evalúa la calidad de los datos o evidencias y provee datos adicionales relevantes para el tema</b>		
<b>No suficientemente desarrollado 1</b>	<b>2</b>	<b>Adecuadamente desarrollado 3</b>
Básicamente repite la información sin contrastarla y sin justificación. Confunde causa y efecto.		Examina la evidencia y las fuentes de evidencia; analiza su precisión, relevancia y validez.
<b>6. Identifica y considera la influencia del contexto en que se desarrolla el tema</b>		



<b>No suficientemente desarrollado</b> 1	<b>2</b>	<b>Adecuadamente desarrollado</b> 3
Analiza el tema desde un punto de vista ego o sociocéntrico. No analiza las relaciones o influencias sociales, políticas o culturales del tema.		Identifica la importancia de los contextos en el análisis del tema. Considera otros contextos posibles.
<b>7. Identifica y evalúa las conclusiones, sus implicaciones y consecuencias</b>		
<b>No suficientemente desarrollado</b> 1	<b>2</b>	<b>Adecuadamente desarrollado</b> 3
No identifica las conclusiones e implicaciones del tema y su relación con los puntos clave del problema.		Identifica y discute las conclusiones, sus implicaciones y considera los contextos, la información y la evidencia. Aporta sus reflexiones.

**Puntaje total:**

**Equivalencias: 19-21 puntos.....10**

16-18 puntos.....9

13-15 puntos.....8

10-12 puntos.....7

7-9 puntos.....6

≤7 puntos.....5

**PARA OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS, DIRIGIRSE A LA ACADEMIA CON EL DOCUMENTO “INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS” DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOMEDICAS.**