

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO:</p> <p style="text-align: center;"><u>Técnicas de biología celular y molecular</u></p>	DES:	Salud
	Programa académico	Maestría en Ciencias Biomédicas
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	MCB201
	Semestre:	Segundo
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	9
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	1
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	3
	<i>Prácticas:</i>	3
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	2
	Créditos Totales:	9
	Total de horas semestre (x 16 sem):	144
	Fecha de actualización:	Junio 2017
<i>Prerrequisito (s):</i>	Biología celular y molecular	
DESCRIPCIÓN DEL CURSO:		
<p>Dar una introducción accesible y razonablemente completa, a nivel general, los fundamentos básicos, el desarrollo y aplicaciones de algunas de las metodologías y técnicas más utilizadas en la investigación moderna en lo que se podría llamar, de manera genérica, las ciencias biomédicas.</p>		
COMPETENCIAS A DESARROLLAR:		
<p>Investigación Básica: Utiliza tecnología y herramientas experimentales que le permitan generar conocimiento acerca de la etiología y mecanismos patogénicos de enfermedades de impacto social, así como en su diagnóstico, tratamiento y prevención.</p>		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>Investigación Básica</p> <p>D1. Obtiene, registra y sistematiza información para responder a preguntas de carácter científico proponiendo experimentos pertinentes en el área de investigación básica.</p> <p>D2. Muestra habilidad para el manejo de equipos de laboratorio, procedimientos</p>	<p>OBJETO DE ESTUDIO 1: Métodos de separación</p> <p>1.1. Centrifugación 1.2. Métodos electroforéticos 1.3. Cromatografía general 1.4. Cromatografía de afinidad 1.5. Cromatografía de fase reversa 1.6. Plataformas de proteómica 1.7. Espectrometría de masas</p> <p>OBJETO DE ESTUDIO 2: Espectrometría</p> <p>2.1 Espectrofluorimetría 2.2 Espectrometría de absorción 2.3 Cromatografía de gases</p> <p>OBJETO DE ESTUDIO 3: Técnicas de Biología Molecular</p>	<p>Comprende los fundamentos de las técnicas de biología celular y molecular y propone técnicas para la resolución de problemas de investigación.</p> <p>Interpreta los resultados derivados de las técnicas estudiadas y los contrasta con las hipótesis planteadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas redondas • Lectura y discusión de artículos científicos. • Exposición de temas 	<p>Proyectos y protocolos de investigación e intervención.</p> <p>Bitácoras.</p> <p>Ponencias.</p>

<p>estándares de operación, normas y criterios de bioseguridad aplicables.</p> <p>D3. Contrasta y analiza los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>D4. Asume una actitud ética en el desarrollo de los experimentos y al procesar la información derivada de los resultados de investigación.</p>	<p>3.1 PCR 3.2 PCR en tiempo real 3.3 Hibridación <i>in situ</i> 3.4 Secuenciación de ácidos nucleicos 3.5 Secuenciación de proteínas por espectrometría de masas</p> <p>OBJETO DE ESTUDIO 4: Bioquímica de proteínas 4.1 Cristalografía 4.2 Dicroísmo circular 4.3 Síntesis de Péptidos</p> <p>OBJETO DE ESTUDIO 5: Técnicas avanzadas de inmunología 5.1 Inmunoquímica 5.2 Citometría de flujo (FACS) 5.3 Glicobiología</p>	<p>Informa de manera adecuada los resultados e interpretaciones obtenidos de los experimentos.</p>		
--	---	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)																					
<p>Intro to Biotechnology: Techniques and Applications https://www.nature.com/scitable/ebooks/intro-to-biotechnology-techniques-and-applications-16570330</p> <p>Molecular Biology Techniques (Third Edition) Carson, Susan ISBN: 978-0-12-385544-2 Copyright © 2012 Elsevier Inc.</p> <p>An Introduction to Molecular Biotechnology: Fundamentals, Methods and Applications, 2nd Edition Michael Wink (Editor) ISBN: 978-3-527-32637-2 June 2011, Wiley-Blackwell</p> <p>Direcciones electrónicas</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</p> <p>http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es</p> <p>http://www.healthgate.com/HealthGate/MEDLINE/search-adv.shtml</p> <p>http://biomednet.com</p> <p>http://text.nlm.nih.gov</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> Asistencia y puntualidad a las sesiones de trabajo. Comprensión de la información de los temas desarrollados en la unidad de aprendizaje. Participación e interacción grupal durante las sesiones de trabajo. Capacidad para comunicarse de forma oral y escrita de acuerdo a los siguientes criterios: <ol style="list-style-type: none"> Proyectos: 1) Estructura, 2) contenido, 3) organización y claridad, 4 5) calidad de los resultados. Bitácora: 1) Estructura, 2) contenido, 3) organización y claridad. Ponencia: 1) Dominio y comprensión del tema, 2) dicción y vocabulario, 3) volumen e Interés, 4) postura del cuerpo, contacto visual y presentación del expositor, 5) organización y secuencia de la información y 6) calidad de apoyo visual. Presentar las evidencias de aprendizaje en tiempo y forma. <p>PONDERACIÓN E INSTRUMENTOS</p> <table border="1" data-bbox="829 1539 1403 1822"> <thead> <tr> <th> criterio</th> <th> Instrumento</th> <th> Ponderación (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Comprensión de la información</td> <td>Preguntas de opción múltiple (examen)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Participación e interacción grupal</td> <td>Lista de cotejo</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Comunicación oral</td> <td>Rúbrica de ponencia</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Comunicación escrita</td> <td>Rúbrica de bitácora</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Investigación</td> <td>Rúbrica de proyecto</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	criterio	Instrumento	Ponderación (%)	Comprensión de la información	Preguntas de opción múltiple (examen)	20	Participación e interacción grupal	Lista de cotejo	10	Comunicación oral	Rúbrica de ponencia	20	Comunicación escrita	Rúbrica de bitácora	20	Investigación	Rúbrica de proyecto	30	TOTAL		100
criterio	Instrumento	Ponderación (%)																				
Comprensión de la información	Preguntas de opción múltiple (examen)	20																				
Participación e interacción grupal	Lista de cotejo	10																				
Comunicación oral	Rúbrica de ponencia	20																				
Comunicación escrita	Rúbrica de bitácora	20																				
Investigación	Rúbrica de proyecto	30																				
TOTAL		100																				

Cronograma del avance programático

Objetos de aprendizaje	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1 Métodos de separación																
Objeto de estudio 2 Espectrometría																
Objeto de estudio 3 Técnicas de biología molecular																
Objeto de estudio 4 Bioquímica de proteínas																
Objeto de estudio 5 Técnicas avanzadas de inmunología																