


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p> <p>PROGRAMA DEL CURSO: CIENCIAS ÓMICAS</p>	DES:	Ingeniería y Ciencias
	Programa(s) académico(s)	Químico Bacteriólogo Parasitólogo
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Optativa
	Clave de la Materia:	QBO712
	Semestre:	Séptimo
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Optativa
	Total de horas por semana:	5
	h./semana trabajo presencial/virtual:	3
	h./semana laboratorio/taller:	0
	h./trabajo extra-clase:	2
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	80
	Créditos totales:	5
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
	Responsable(s) del diseño del programa del curso:	Dr. Oskar Palacios Dra. Hilda Amelia Piñón Castillo
Prerrequisito (s):	QBD612 + 230 créditos	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

En la materia de ciencias ómicas se analizan conceptos generales de diversas disciplinas como genómica, metabolómica, proteómica y transcriptómica, las cuales facilitan el análisis de la funcionalidad celular y sus posibles aplicaciones biotecnológicas. Debido al gran volumen de datos que estas áreas presentan, se hace uso de la bioinformática para su análisis, permitiendo el estudio de organismos desconocidos, así como sus funciones a través de su rastro genético, metabólico y/o proteómico.

La unidad de aprendizaje será evaluada mediante exámenes escritos, y la elaboración de mapas conceptuales, cuadros sinópticos, esquemas y exposiciones, demostrando dominio teórico de las diversas aproximaciones ómicas.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

PI1. CIENCIAS E INGENIERIA

Aplica los conocimientos y metodologías para el planteamiento y resolución de problemas complejos de las ciencias naturales y de la ingeniería, para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y del medio ambiente.

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

.B1. EXCELENCIA Y DESARROLLO HUMANO

La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora.

Se puntualiza en los aprendizajes, como referente para construir nuevas propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica DB3.3. Utiliza herramientas estadísticas y software para el tratamiento, análisis y predicción de datos tanto teóricos como experimentales. PI1.3. Utiliza el pensamiento lógico para plantear propuestas de solución a problemas complejos de interés para las ciencias e ingeniería a través del uso de tecnologías de información fomentando la creatividad e innovación en un trabajo interdisciplinario</p>	<p>Objeto de Estudio 1. Introducción. 1.1 Tecnologías de secuenciación de ácidos nucleicos 1.2 Bases de datos y aplicaciones 1.3 Ácidos nucleicos, estructura y regulación 1.4 Proteínas, estructuras, motivos y dominios funcionales 1.5 Bases de datos de organismos</p>	<p>Especifica las características de las diferentes moléculas que se utilizan en las ciencias de las ómicas. Analiza la información de las diferentes bases de datos utilizada en la ciencia de las ómicas</p>	<p>Búsqueda y análisis de información Investigaciones En las diferentes bases de datos</p>	<p>Cuadro sinóptico Comparando las características de las moléculas utilizadas en ciencias ómicas Exámenes escritos Mapa conceptual Sobre el uso de las diferentes bases de datos</p>

<p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica)</p> <p>DB3.3. Utiliza herramientas estadísticas y software para el tratamiento, análisis y predicción de datos tanto teóricos como experimentales.</p> <p>PI1.3. Utiliza el pensamiento lógico para plantear propuestas de solución a problemas complejos de interés para las ciencias e ingeniería a través del uso de tecnologías de información fomentando la creatividad e innovación en un trabajo interdisciplinario</p>	<p>Objeto de Estudio 2.</p> <p>Genómica</p> <p>2.1 Genómica estructural</p> <p>2.2 Genómica comparativa</p> <p>2.3 Genómica funcional</p> <p>2.4 Epigenómica</p> <p>2.5 Bases de datos en genómica</p> <p>2.6 Aplicaciones</p>	<p>Documenta las diferencias y similitudes entre las diferentes áreas de la genómica</p> <p>Explica las ventajas y desventajas de las diferentes aplicaciones de la genómica</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Dispositivo de aprendizaje</p> <p>Páneles</p> <p>De discusión en donde se explican las ventajas, desventajas y las aplicaciones de la genómica</p>	<p>Exámenes escritos</p> <p>Reporte escrito en donde evidencia las diferencias, similitudes y aplicaciones de las diferentes áreas de la genómica</p>
<p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica)</p> <p>DB3.3. Utiliza herramientas estadísticas y software para el tratamiento, análisis y predicción de datos tanto teóricos como experimentales.</p> <p>PI1.3. Utiliza el pensamiento lógico para plantear</p>	<p>Objeto de Estudio 3.</p> <p>Transcriptómica</p> <p>3.1 Análisis de la expresión génica a nivel de transcrito</p> <p>3.2 Análisis mediante microarreglos</p> <p>3.3 Análisis mediante ARN-seq</p> <p>3.4 Aproximaciones al estudio de ARN no codificante</p> <p>3.5 Pequeños ARN</p> <p>3.6 Generación, uso y aplicaciones de miARN</p> <p>3.7 Bases de datos en transcriptómica</p> <p>3.8 Aplicaciones</p>	<p>Analiza los resultados obtenidos en cada una de las variantes de la transcriptómica</p> <p>Utiliza la información analizada para entender las aplicaciones de las diferentes variantes de la transcriptómica</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Análisis y discusión en grupos de las diferentes variantes de la transcriptómica</p> <p>Aprendizaje orientado en proyectos</p>	<p>Esquema</p> <p>De la información obtenida a cerca de los resultados obtenidos en las diferentes variantes de transcriptómica</p> <p>Exposición</p> <p>Del proyecto desarrollado</p>

propuestas de solución a problemas complejos de interés para las ciencias e ingeniería a través del uso de tecnologías de información fomentando la creatividad e innovación en un trabajo interdisciplinario				
B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica DB3.3. Utiliza herramientas estadísticas y software para el tratamiento, análisis y predicción de datos tanto teóricos como experimentales. PI1.3. Utiliza el pensamiento lógico para plantear propuestas de solución a problemas complejos de interés para las ciencias e ingeniería a través del uso de tecnologías de información fomentando la creatividad e innovación en un trabajo interdisciplinario	Objeto de Estudio 4. Proteómica 5.1 Sistemas de separación de proteínas 5.2 Métodos de identificación: secuenciación 5.3 Espectrometría de masas 5.4 Interacciones proteína-proteína 5.5 Bases de datos de proteómica 5.6 Aplicaciones	Analiza los sistemas de separación e identificación de proteínas Compara Las diferentes aplicaciones de la proteómica	Búsqueda y análisis de información Análisis y discusión en grupos	Exámenes escritos Informe de la búsqueda y análisis de información de los sistemas de separación e identificación de proteínas Cuadro sinóptico Sobre las diferentes aplicaciones de la proteómica
B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica,	Objeto de Estudio 5. Metabolómica 5.1 Niveles de análisis de los metabolitos	Analiza las diferentes técnicas para llevar a cabo los perfiles metabolómicos	Búsqueda y análisis de información	Esquema De diferencias, ventajas y desventajas de las diferentes técnicas

OBJETO DE ESTUDIO 3					X	X	X	X									
OBJETO DE ESTUDIO 4									X	X	X	X					
OBJETO DE ESTUDIO 5													X	X	X	X	