


<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA:</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO:</p> <p style="text-align: center;">GENÉTICA HUMANA</p>	DES:	INGENIERÍA Y CIENCIAS
	Programa(s) académico(s)	Químico Bacteriólogo Parasitólogo
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	QB616
	Semestre:	Quinto
	Área en plan de estudios (B,P,E, O):	B
	Total de horas por semana:	3
	Laboratorio o Taller:	0
	h./semana trabajo presencial/virtual	3
	h./semana laboratorio/taller	
	h. trabajo extra-clase:	
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	48
	Créditos totales:	
Fecha de actualización:	25/08/2018	
Prerrequisito (s):	120 créditos	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Explica los componentes básicos de la herencia Mendeliana y la herencia de rasgos complejos, aplicándolos para analizar la relación que existe entre los genes y el ambiente con el fenotipo de los individuos, así como el análisis molecular de genes y sus productos para conocer cómo se pueden aplicar e interpretar las pruebas de laboratorio para el diagnóstico molecular de enfermedades y otras aplicaciones genéticas.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

QBP_P 5 Procesos biológicos

QBP_P 5 Analiza los componentes de los seres vivos y los mecanismos que regulan su funcionamiento.

B 3 Comunicación

B 3. Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

B 2 Solución de problemas

B 2. Contribuye a la solución de problemas del contexto en un marco de trabajo grupal, empleando el pensamiento crítico desde una perspectiva ética

QBP_P 1 Elementos conceptuales del área de la salud

QBP_P 1 Introyecta la conceptualización de los elementos básicos del área e a salud e identifica su interacción para valorar y respetar en el trabajo interdisciplinario, el papel de cada disciplina

QBP_E 1 Análisis químico-biológico

QBP_E 1 Analiza muestras químico - biológicas, siguiendo métodos establecidos y de acuerdo a la legislación vigente

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>B 3.1. Supera los obstáculos comunicativos en los intercambios de conversación.</p> <p>QBP_P 1.1 Explica conceptualmente los componentes básicos en el área de la salud</p>	<p>Objeto de estudio 1</p> <p>1. Introducción.</p> <p>1.1. Genética clásica y genética molecular.</p> <p>1.2. Genética y medicina</p> <p>1.3. Genética y sociedad</p> <p>1.4. Genética y alimentación</p>	<p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p> <p>Discute el impacto que tiene la genética clásica y la genética molecular en diferentes campos y actividades humanas, tales como salud, alimentación, legales y forenses.</p>	<p>Exposiciones del profesor</p> <p>Debates</p>	<p>Evaluación oral</p> <p>Evaluación escrita</p> <p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p>

B2.3. Aplica diferentes técnicas de	Objeto de Estudio 2 2. Principios básicos de la herencia Mendeliana.	Aplica diferentes métodos de cruza genéticas basado en	Clase magistral Resolución de problemas	Trabajo para entregar de su pedigree Evaluación escrita
--	---	--	--	--

<p>observación pertinentes en la solución de problemas.</p> <p>B 3.8. Emplea herramientas analíticas en la interpretación de resultados de investigación y construcción de alternativas que permitan una mejor toma de decisiones.</p> <p>QBP_P 1.5 Relaciona los elementos salud y enfermedad con la persona y su ambiente</p>	<p>2.1. El sistema experimental de Mendel. 2.2. Ley de la segregación. 2.2.1. Cruzas de un solo rasgo. 2.2.2. Principio de la dominancia y la recesividad. 2.3. Ley de la distribución independiente. 2.3.1 Cruzas de dos o más rasgos. 2.4. Aplicaciones de las Leyes de Mendel. 2.4.1. El cuadro de Punnett. 2.4.2. El método de horquillas. 2.4.3. Leyes de la probabilidad y el método probabilístico. 2.5. Leyes de Mendel en la genética humana. 2.5.1. Análisis de Pedigrees.</p>	<p>las leyes de Mendel y de la probabilidad, para predecir genotipos</p>	<p>Discusión grupal Exposición de temas Rúbricas</p>	<p>Problemas Elija un elemento. Elija un elemento.</p>
<p>B2.3. Aplica diferentes técnicas de observación pertinentes en la solución de problemas.</p> <p>B 3.8. Emplea herramientas analíticas en la interpretación de resultados de investigación y construcción de alternativas que permitan una mejor toma de decisiones.</p> <p>QBP_P 1.5 Relaciona los elementos salud y enfermedad con la persona y su ambiente</p>	<p>Objeto de Estudio 3 3. Herencia de rasgos complejos. 3.1. Variación alélica. 3.1.1. Dominancia incompleta y codominancia. 3.1.2. Alelos múltiples. 3.2. De genotipo a fenotipo. 3.2.1. Influencia del medio ambiente. 3.3. Penetración y expresividad. 3.4. Interacciones génicas. 3.4.1. Epistasis. 3.4.2. Pleiotropismo. 3.4.3. Rasgos cuantitativos. 3,4.4. Rasgos multifactoriales. 3.5. Consanguinidad.</p>	<p>Aplica los fundamentos de la herencia de rasgos complejos que no tienen comportamiento Mendeliano y la influencia del ambiente, para explicar la expresión genética</p>	<p>Clase magistral Resolución de problemas Discusión grupal Exposición de temas Rúbricas</p>	<p>Evaluación escrita Problemario Evaluación oral Exposición</p>

<p>B2.3. Aplica diferentes técnicas de observación pertinentes en la solución de problemas.</p> <p>QBP_P 1.5 Relaciona los elementos salud y enfermedad con la persona y su ambiente</p>	<p>Objeto de estudio 4</p> <p>4. Bases cromosomales de la herencia.</p> <p>4.1. Teoría cromosomal de la herencia.</p> <p>4.1.1. Evidencia experimental de genes ligados a cromosomas.</p> <p>4.2 Determinación sexual.</p> <p>4.3 Genes ligados a cromosomas sexuales.</p> <p>4.3.1 Hemofilia.</p> <p>4.3.2 Daltonismo.</p> <p>4.3.3 Síndrome del cromosoma X frágil.</p> <p>4.4. Bases cromosomales de la segregación y la distribución independiente.</p>	<p>Aplica los conceptos de la teoría cromosomal de la herencia para explicar la ubicación de genes en cromosomas y su relevancia en la expresión de fenotipos</p>	<p>Exposición de temas Resolución de problemas Discusión grupal Rúbricas</p>	<p>Evaluación escrita Problemario Evaluación oral Exposición</p>
<p>QBP_E 1.4 Explica el fundamento de las técnicas para el análisis químico-biológico.</p> <p>QBP_P 5.1 Describe la composición de las biomoléculas y su función</p>	<p>Objeto de estudio 5</p> <p>5. Análisis cromosomal</p> <p>5.1. Citogenética.</p> <p>5.1.1 Cariotipo.</p> <p>5.2. Diagnóstico prenatal.</p> <p>5.3. Asesoría genética.</p>	<p>Interpreta cariotipos para contribuir en la asesoría genética basada en trastornos cromosomales</p>	<p>Exposición de tema Actividad multimedia Ejercicios</p>	<p>Evaluación escrita Problemario Evaluación oral</p>
<p>QBP_E 1.4 Explica el fundamento de las técnicas para el análisis químico-biológico.</p> <p>B3.5. Demuestra habilidades en la comunicación en un segundo idioma; leer, escribir, escuchar y</p>	<p>Objeto de estudio 6</p> <p>6. Análisis molecular de genes y sus productos.</p> <p>6.1 Endonucleasas de restricción.</p> <p>6.2. ADN Polimerasas.</p> <p>6.3. Electroforesis en gel</p> <p>6.4. Marcaje de sondas.</p> <p>6.5. Análisis de ADN por hibridación (Southern),</p> <p>6.5.1 Polimorfismo en la longitud de fragmentos de restricción (RFLPs).</p> <p>6.6. Análisis de RNA por hibridación (Northern).</p> <p>6.6.1. Micro arreglos.</p>	<p>Comprende los conceptos, principios básicos y usos de los métodos para el análisis de genes y sus productos</p> <p>Lee e interpreta textos científicos en inglés, referentes al campo de especialidad.</p>	<p>Exposición de temas Discusión grupal Rúbricas Discusión y debates</p>	<p>Evaluación escrita Artículos Evaluación oral Exposición</p>

<p>hablar, así como en la traducción de textos en el lenguaje técnico correspondiente a su disciplina.</p>	<p>6.7. Amplificación de ADNs por la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) convencional y tiempo real.</p> <p>6.8. Amplificación de cADNs por la reacción en cadena de la polimerasa en reversa (RT-PCR).</p> <p>6.9 Secuenciación</p>			
<p>QBP_E 1.4 Explica el fundamento de las técnicas para el análisis químico-biológico.</p> <p>QBP_P 1.4 Explica la salud la enfermedad como un continuum de la vida humana</p>	<p>Objeto de estudio 7</p> <p>7. Diagnóstico molecular.</p> <p>7.1. Enfermedad de Huntington.</p> <p>7.2. Fibrosis Cystica.</p> <p>7.3. Huellas digitales de ADN (Fingerprinting).</p> <p>7.3.1. Pruebas de paternidad.</p> <p>7.3.2. Aplicaciones forenses.</p> <p>7.4. Terapia génica.</p>	<p>Describe los fenotipos de diferentes enfermedades genéticas y los métodos para analizarlas, con el fin de comprender la terapia génica</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Proyectos</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Elija un elemento.</p>	<p>Cuadro sinóptico</p> <p>Revisión bibliográfica</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Elija un elemento.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Las fuentes de información deben de redactarse de acuerdo al estilo de bibliografía APA</p> <p>1.- D. Peter Snustad y Michael J. Simmons; 2015. <i>PRINCIPLES OF GENETICS</i>; 7 Ed; John Wiley and Sons, Inc. USA.</p> <p>2. - Sylvia S. Mader; 2015. <i>BIOLOGY</i>; 12 ed. Wm. C. Brown Publishers; USA.</p> <p>3. - Neil A. Campbell; 2016. <i>BIOLOGY</i>; 11 ed; The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc. USA.</p> <p>4. - Bruce Alberts y cols. 2014. <i>MOLECULAR BIOLOGY OF THE CELL</i>; 6 ed. Garland Publishing Inc.: USA.</p> <p>5. <i>Internacional System for Human Cytogenetics Nomenclatura (ISCN)</i>. 2005. <i>Cytogenetics and Genome Research</i>. http://www.biología.edu.ar/genética http://ncbi.nlm.nih.gov University of Arizona. 2004. <i>Biology project</i>. http://www.biología.arizona.edu/human/act/karyotyping/karyotyping2.html</p>	<p><i>Evaluación de alumnos expositores:</i></p> <p><i>Envío de presentación y resumen, en tiempo y forma, a maestro y alumnos.</i></p> <p><i>En actividades durante el desarrollo:</i></p> <p><i>Dominio del objeto de estudio: Desempeño en la exposición de acuerdo a las evaluaciones con rúbrica</i></p> <p><i>Resuelve de manera correcta, concreta y en el tiempo establecido, los exámenes de la sesión.</i></p> <p><i>En actividades de cierre:</i></p> <p><i>Dominio de objeto de estudio: Resuelve de manera correcta, concreta y en el tiempo establecido, el examen integrador del objeto de estudio.</i></p> <p><i>Colaboración: Realiza co-evaluaciones de los expositores (rúbrica), con un espíritu de compañerismo y objetividad, realizando observaciones y comentarios tendientes a mejorar la elaboración y presentación de exposiciones por parte de sus compañeros.</i></p> <p><i>Resuelve de manera correcta, concreta y en el tiempo establecido, los exámenes de la sesión.</i></p>

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	✓	✓														
2			✓	✓	✓											
3						✓	✓	✓								
4									✓	✓						
5											✓	✓				
6													✓	✓		
7															✓	✓