

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS
PROGRAMA DE BIOLOGIA**COPIA NO VÁLIDA
PARA TRÁMITE****PLANEACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO****1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

NOMBRE	:	GENÉTICA GENERAL
CÓDIGO	:	20115
SEMESTRE	:	V
NUMERO DE CRÉDITOS	:	4
PRERREQUISITOS	:	20106
HORAS PRESENCIALES DE ACOMPAÑAMIENTO DIRECTO	:	5
ÁREA DE FORMACIÓN	:	Fundamentación en Ciencias Exactas y Naturales
TIPO DE CURSO	:	Presencial
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	:	Agosto 03 de 2013

2. DESCRIPCIÓN:

La genética es una ciencia, y por lo tanto como tal, implica un conocimiento cierto de las cosas por sus principios y sus causas. Estudia la Herencia Biológica, y la variación y sus principios y causas son las leyes y principios que gobiernan las semejanzas y diferencias entre los individuos de una misma especie.

Este curso de Genética contribuirá a la formación de profesionales mediante la apropiación de conocimiento acerca de la estructura y función del material genético de los seres vivos, su paso de una generación a otra cumpliendo ciertas leyes, los procesos de cambios en ese material que conducen a la evolución, al igual que los principios que regulan la distribución de los genes en las poblaciones.

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

3. JUSTIFICACIÓN

COPIA NO VÁLIDA
TE

Al ser humano le ha interesado desde mucho tiempo atrás el conocer las causas que provocan el fenómeno de la vida y su continuidad imperecedera a través de las sucesivas generaciones. Para ello es fundamental esclarecer el fenómeno de la Herencia Biológica. Este fenómeno se produce y discurre a través de mecanismos que en gran parte ya han sido dilucidados y comprendidos, y que han permitido que en esta época de postmodernidad, el biólogo pueda cimentar una base ética para la promoción, conservación y defensa de la vida sobre el planeta.

Los avances en la genética han permitido a los científicos incursionar en casi toda las actividades del hombre actual. Su importancia en el entorno humano hace de esta ciencia una herramienta del saber imprescindible para la vida y el desarrollo de los seres vivos. El conocimiento genético ha saturado las actividades del hombre sirviendo de base para la medicina, agricultura, conservación de recursos naturales de mucha importancia para estudios sociológicos y contribución a la formulación de una filosofía de vida. Todo ese conocimiento tiene su base en el método científico, es decir aquella manera sistemática de buscar la verdad sustentada en la racionalidad, la lógica y el escepticismo.

4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Fomentar el interés científico y la búsqueda de alternativas para la resolución de problema en actividades disciplinares en el campo de la biodiversidad y desarrollo sostenible en forma ética y responsable que permita el diseño de estrategias de conservación y de aprovechamiento de recursos.

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Describir la estructura y función del material genético que forma parte de los seres vivos, su origen, forma de herencia, cambio y evolución.

6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

Ver instructivo adjunto para el diligenciamiento de cada uno de los campos del Formato de Contenido de Curso.

7. BIBLIOGRAFÍA**7.1. BÁSICA**

- Stansfield. (2010). Genética. Teoría y problemas resueltos. Schaum's Outline of Genetics, Fifth Edition. McGraw-Hill.
- Kidd, J. S. (2006). New genetics: the study of life lines. Ed. Chelsea House books,

7.2. COMPLEMENTARIA

- Griffiths, A.J.F.; Suzuki, D.T.; Miller J.H. and Lewontin, R.C. (2008). GENÉTICA. 8ª ed.. Ed. McGraw-Hill.
- Ahluwalia, K. (2009). Genetics. 2º ed. New Age International (P) Ltd., Publishers.
- Brooker, R.J. (2012) Concepts of genetics. 1º ed. McGraw-Hill.
- Klug, W. and Cummings, M.R. (2012). Concepts of Genetics. 10th ed. Pearson.
- Watson, J., et al. (2006), Biología Molecular del Gen, Ed. Médica Panamericana

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

- <http://www.biologia.arizona.edu/>
- <http://www.um.es/~molecula/indice.htm>
- <http://www2.uah.es/bioquimica/f-bmiq/dnaftb.htm>

COPIA NO VÁLIDA
PARA TRÁMITE

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

**COPIA NO VÁLIDA
PARA TRÁMITE**

UNIDAD 1. Conceptos genéticos básicos.		TIEMPO: 2 semanas
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
<p>El estudiante desarrollará su:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocimiento acerca de los términos y conceptos básicos de la genética 	<p>1.1 Introducción a la Genética.</p>	<p>La estrategia a utilizar en esta unidad es la realización de talleres por parte de los estudiantes.</p>
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	
<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Define los términos y conceptos básicos de la genética ➤ Cita componentes primitivos esenciales para la genética. ➤ Identifica los componentes de un problema de investigación en ciencias. ➤ Aprende a hacer cuadros sinópticos de las diferentes definiciones de la genética 	<p>La evaluación de los talleres y de la sustentación durante la socialización dará una nota.</p>	

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**COPIA NO VÁLIDA
PARA TRÁMITE**

UNIDAD 2. Ácidos Nucleicos		TIEMPO: 2 semanas
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
<p>El estudiante desarrollará su:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocimiento y capacidad para diferenciar y explicar en forma detallada las funciones y mecanismos de los ácidos nucleicos 	<p>2.1 Introducción a los ácidos nucleicos. 2.2 Concepto de ADN, ARN, tipos de ellos. 2.3 Replicación, Transcripción, Traducción 2.4 Mutaciones 2.5 Polimorfismo</p>	<p>La estrategia a utilizar en esta unidad es la participación del estudiante en el tablero para realizar problemas correspondientes al tema.</p>
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	
<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Define los términos y conceptos básicos. ➤ Cita los componentes de los ácidos nucleicos. ➤ Aprende a hacer cuadros sinópticos de las diferentes funciones de los ácidos nucleicos. 	<p>Teniendo en cuenta la realización de problemas en el tablero, la evaluación comprenderá esas participaciones, junto con la realización de quizzes.</p>	

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

COPIA NO VÁLIDA
PARA TRÁMITE

UNIDAD 3. Modelo mendeliano de Herencia		TIEMPO: 6 semanas
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
<p>El estudiante desarrollará su:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocimiento de las Leyes de Mendel, logrando aplicarlas como predictivas. 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Leyes de Mendel. 3.2 Teoría cromosómica de la Herencia. 3.3 Técnicas y resolución de cruza monohíbridas y dihíbridas. 3.4 Aplicaciones matemáticas predictivas de las proporciones genéticas mendelianas 	<p>La estrategia a utilizar en esta unidad es la participación del estudiante en el tablero para realizar problemas correspondientes al tema.</p>
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	
<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Define las Leyes de Mendel ➤ Predice las clases y tipos de gametos que se pueden originar de un genotipo dado ➤ Determina los genotipos de los progenitores conociendo los fenotipos de la descendencia y viceversa. ➤ Predice el resultado de cruces mono y dihíbridos. ➤ Construye y maneja el cuadro de Punnet y el sistema dendrítico. 	<p>Teniendo en cuenta la realización de problemas en el tablero, la evaluación comprenderá esas participaciones, junto con la realización de quizzes.</p>	

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**COPIA NO VÁLIDA
PARA TRÁMITE**

UNIDAD 4. Modelo de Herencia ligada al sexo		TIEMPO: 2 semanas
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
<p>El estudiante desarrollará su:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidad para resolver problemas de genética en los que participan genes ligados al sexo. 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Cromosomas sexuales 4.2 Genes ligados al sexo 4.3 Genes limitados al sexo 4.4 Genes influidos por el sexo 4.5 Genes holándricos. 4.6 Hipótesis de Lyon 	<p>La estrategia a utilizar en esta unidad es la participación del estudiante en el tablero para realizar problemas correspondientes al tema.</p>
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	
<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Explica los conceptos de machos y hembras heterogaméticos y homogaméticos con respecto a la carga de cromosomas sexuales que llevan sus gametos. ➤ Define conceptos relacionados con la herencia del sexo ➤ Resuelve problemas genéticos en los que actúan genes ligados al sexo, holándricos, y otros. 	<p>Teniendo en cuenta la realización de problemas en el tablero, la evaluación comprenderá esas participaciones, junto con la realización de quizzes.</p>	

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

COPIA NO VÁLIDA
PARA TRÁMITE

UNIDAD 5. Modelo de herencia para genes ligados		TIEMPO: 2 semanas
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
<p>El estudiante desarrollará su:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidad para resolver problemas de genética en los que participan genes ligados en el mismo cromosoma. 	<p>5.1 Genes ligados 5.2 entrecruzamiento 5.3 fases de repulsión y de acoplamiento 5.4 mapas genéticos 5.5 distancia genética y su medida 5.6 recombinación.</p>	<p>La estrategia a utilizar en esta unidad es la participación del estudiante en el tablero para realizar problemas correspondientes al tema.</p>
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	
<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Explica los conceptos de machos y hembras heterogaméticos y homogaméticos con respecto a la carga de cromosomas sexuales que llevan sus gametos. ➤ Describe los experimentos de Thomas Morgan para explicar el ligamiento-entrecruzamiento de genes ubicados en el mismo cromosoma. ➤ Define términos relacionados con la herencia de genes ligados. 	<p>Teniendo en cuenta la realización de problemas en el tablero, la evaluación comprenderá esas participaciones, junto con la realización de quizzes.</p>	

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

- Diferencia entre genes independientes y genes ligados.
- Aplica fórmulas básicas para establecer el orden y la distancia entre los diversos genes.
- Arma mapas cromosómicos.

**COPIA NO VÁLIDA
PARA TRÁMITE**

UNIDAD 6 Interacción génica		TIEMPO: 2 semanas
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
El estudiante desarrollará su: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidad para resolver problemas de genética en los que participan genes que presentan mecanismos de interacción o epístasis entre ellos. 	6.1 Epístasis 6.2 Interacción génica 6.3 Pleiotropía	La estrategia a utilizar en esta unidad es la participación del estudiante en el tablero para realizar problemas correspondientes al tema.
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	
El estudiante: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprender que son y como operan las interacciones epistáticas. ➤ Predecir el resultado de cruza genéticas en los que actúan genes entre los que se dan diferentes tipos de interacciones 	Teniendo en cuenta la realización de problemas en el tablero, la evaluación comprenderá esas participaciones, junto con la realización de quizzes.	

Vo. Bo. Comité Curricular Si No