

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

<b>Licenciatura</b>		<b>Medicina Veterinaria y Zootecnia</b>			<b>Modalidad</b>		<b>Presencial</b>	
<b>Nombre de la unidad de competencia</b>		<b>Bioquímica</b>			<b>Horas semestrales</b>		<b>Créditos</b>	
					96		7	
<b>Nombre de la academia</b>		<b>Academia de Ciencias Básicas</b>			<b>Fecha de actualización del programa</b>		10/10/2013	
<b>Nombre de los docentes</b>		M en B. María Angela Oliva						
<b>Ciclo escolar</b>	enero-julio y agosto-diciembre	<b>Semestre</b>	1	<b>Grupo</b>	A y B	<b>Turno</b>	Mat.	

<b>Presentación</b>	La bioquímica es el estudio de la base molecular de la vida, ya que ahora se conocen los mecanismos químicos de los procesos centrales de los seres vivos de los cuales muchos principios son comunes. Todo ser viviente es una unidad biológica, que realiza diversas funciones a través de estructuras celulares. La bioquímica nos permite conocer y comprender los fundamentos del metabolismo celular, a través del conocimiento estructural y funcional de las biomoléculas (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) para establecer las bases que le permitan valorar los procesos fisiológicos.
<b>Proyecto integrador</b>	En el proyecto integrador, si la temática lo permite los alumnos deberán identificar procesos, estructura y función a nivel célula, tejido, órganos y sistemas en los animales domésticos

<b>Subcompetencias</b>	Analiza y explica los procesos bioquímicos de las biomoléculas; comunicándose y trabajando en equipo, con respeto, optimismo, interés, responsabilidad y tolerancia.
------------------------	--

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

<p><b>Conocimientos</b></p>	<p><b>Unidad 1. Soluciones químicas.</b></p> <p>1.1. Importancia de las soluciones en los seres vivos.</p> <p>1.1.1. Concepto general de solución y sus características.</p> <p>1.1.2. Tamaño de las partículas en: las soluciones verdaderas, estados coloidales y suspensiones, así como sus propiedades y características.</p> <p>1.2. Tipos y ejemplos de soluciones.</p> <p>Clasificación de las soluciones, conceptos generales y ejemplos.</p> <p>El agua como el solvente más importante, propiedades físicas y químicas.</p> <p>Solubilidad</p> <p>Concepto de solubilidad.</p> <p>Factores que afectan el coeficiente de solubilidad.</p> <p>1.2.2.7.3. Coeficiente de solubilidad de los solutos.</p> <p>1.2.2.7.4. Concepto general y ejemplos de soluciones a base de electrolitos.</p> <p>1.2.2.8. Unidades para expresar las concentraciones.</p> <p>1.2.2.8.1. Peso %, volumen y partes por millon (p.p.m.)</p> <p>1.2.2.8.2. Normales</p> <p>1.2.2.8.3. Molares</p> <p>1.2.2.8.4. Ejercicios de medidas de concentración.</p>
-----------------------------	--

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

1.2.2.8.5. Titulación de soluciones.

**Ionización y disociación electrolítica.**

1.2.3.1. Soluciones electrolíticas, concentración de iones en solución.

1.2.3.2. Electrolitos fuertes y débiles, reacciones de electrolisis

1.2.3.3. Ejemplo de reacciones ionicas.

1.2.3.4. pH de las soluciones.

1.2.3.5. Soluciones reguladoras de pH.

---

**BIOQUÍMICA:**

**1.2.4. Clasificación biomolecular orgánica.**

1.2.4.1. Estructura y función de los Lípidos, Proteínas, Carbohidratos y Acidos Nucleicos

**1.3.3. Metabolismo: Catabolismo y anabolismo.**

**1.3.3.1. Importancia biológica.**

**1.3.3.2. Clasificación, estructura y características**

**1.3.4. Metabolismo de los carbohidratos.**

**1.3.4.1. Importancia biológica.**

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

	<p><b>Glucólisis.</b></p> <p><b>Ciclo de Krebs.</b></p> <p><b>Ciclo de las pentosas.</b></p> <p><b>Cadena respiratoria.</b></p> <p><b>Glucogénesis.</b></p> <p><b>Glucogenolisis</b></p> <p><b>Gluconeogénesis.</b></p> <p><b>1.3.5. Metabolismo de los lípidos.</b></p> <p><b>1.3.5.1. Importancia biológica.</b></p> <p><b>1.3.5.3. Síntesis y degradación de los lípidos.</b></p> <p><b>1.3.6. Metabolismo de las proteínas.</b></p> <p><b>1.3.6.1. Importancia biológica.</b></p> <p><b>1.3.6.3. Síntesis proteica.</b></p> <p><b>1.3.6.3.1 Transcripción.</b></p> <p><b>1.3.6.3.2. Traducción.</b></p> <p><b>1.3.6.3.3. Iniciación.</b></p> <p><b>1.3.6.3.4. Elongación.</b></p> <p><b>1.3.6.3.5. Terminación.</b></p> <p><b>1.3.6.4. Degradación de las proteínas (Aminoácidos, Nitrógeno y Urea).</b></p>
--	--

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

	<p><b>1.3.6.4.1. Importancia biológica.</b></p> <p><b>1.3.6.4.2 Clasificación, estructura, características fisicoquímicas y función.</b></p> <p><b>1.3.6.4.3. Aminoácidos.</b></p> <p><b>1.3.6.4.4. Metabolismo de las enzimas.</b></p> <p><b>1.3.6.4.4.1. Importancia biológica.</b></p> <p><b>1.3.6.4.4.2. Clasificación, estructuras, características fisicoquímicas, funciones, Rutas metabólicas involucradas en el proceso.</b></p> <p><b>1.3.6.4.5. Estructuras involucradas.</b></p> <p><b>1.3.6.4.5.1. Cinética enzimática.</b></p> <p><b>1.3.6.4.5.2. Especificidad.</b></p> <p><b>1.3.6.4.5.3. Relación Enzima-Sustrato.</b></p> <p><b>1.3.6.5. Metabolismo de los Acidos Nucleicos.</b></p> <p><b>1.3.6.5.1. Importancia biológica.</b></p> <p><b>1.3.6.5.2. Clasificación, estructura, características fisicoquímicas, función y rutas metabólicas..</b></p> <p><b>1.3.6.5.3. Síntesis y degradación.</b></p> <p>El estudiante deberá activar habilidades perceptivas motrices, como es la audición y la visión, en virtud de los materiales didácticos que se emplearan como apoyo a la comprensión de los contenidos temáticos. Asimismo deberá de activar habilidades mentales de orden inferior toda</p>
--	---

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

	vez que será necesario entender y recordar los cálculos matemáticos que se realizaran para analizar los supuestos teóricos en la resolución de problemas para calcular concentraciones.
<b>Habilidades</b>	El estudiante deberá activar habilidades perceptivas motrices, como es la audición y la visión, en virtud de los materiales didácticos que se emplearan como apoyo a la comprensión de los contenidos temáticos. Asimismo deberá de activar habilidades mentales de orden inferior toda vez que será necesario entender y recordar los cálculos matemáticos que se realizaran para el calculo de las diferentes concentraciones así como el cambio de unidades de medición
<b>Actitudes</b>	La actitud que deberá evidenciar el estudiante debe ser de naturaleza indagatoria, mente receptiva y con disposición a mantener su mente abierta y dispuesta a lograr concretizar procesos abstractos a través de ejemplos cotidianos, que le permitan que el conocimiento se signifique y reduzca su nivel de abstracción y sea comprensible.
<b>Valores</b>	Los valores son características morales inherentes a la persona, como es la ética, solidaridad, responsabilidad, respeto, tolerancia, empatía, justicia, verdad, entre otros.
<b>Criterios de evaluación</b>	En este apartado debe describirse la evaluación como un proceso continuo que generan evidencias de aprendizaje.
<b>Referencias</b>	<p><b>Libros</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clark, Brian F.C. Cuadernos de biología “el código genético”, Omega,1979</li> <li>2. Coork, I.M. Cuadernos de biología genética de poblaciones, omega, 1979</li> <li>3. Dalton, D. C. Introducción a la genética animal práctica, acribia, 1980.</li> <li>4. De la loma, José Luis. Genética general y aplicada, UTEHA, 1946.</li> <li>5. Falconer D.S. Introducción a la genética cuantitativa, acribia, 2001</li> <li>6. Falconer, D.S. Introducción a la genética, continental, 1970</li> <li>7. Gardner, Eldon j. Principios de genética, LIMUSA, 1965</li> <li>8. Griffiths, Anthony J.F. Genética moderna, Mcgraw-hill, 2000</li> <li>9. Griffiths, Anthony J.F. Genética, McGraw-hill, 2000</li> </ol>

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

	<p>10. Kristensen, K. 2000. <i>Population Genetics. Notas de Curso sobre Genética Poblacional para Veterinarios basado en el libro por Nicholas F.W. Disponible (versión HTML y PDF en inglés):</i> <a href="http://www.kursus.kvl.dk/shares/vetgen/_Popgen/genetics/genetik.htm">http://www.kursus.kvl.dk/shares/vetgen/_Popgen/genetics/genetik.htm</a></p> <p>11. Lasley, J. F. Genética del mejoramiento del ganado, UTHEA, 1970.</p> <p>12. Levine, R. P. Genética, continental, 2º edición-1964</p> <p>13. Ménsua Fernández, J. L. Genética problemas y ejercicios resueltos, pearson prentice hall, 2003</p> <p>14. Nicholas, F. W. introducción a la genética veterinaria, acribia, 1996.</p> <p>15. Ringo, John. Genética fundamental, Acribia, 2004</p> <p>16. Robles Sánchez, R. terminología genética y fitogenética, Trillas, 1984.</p> <p>17. Sinnott, E. EW. Principios de genética, omega, 7º edición-1977</p> <p>18. Stent, gunther s. Genética molecular, omega, 1973</p> <p>19. Stonaker, H.H. Genética para el mejoramiento animal, Herrero hermanos sucesores, 1977</p> <p>20. Strickberger, M. W. genética, omega, 2º edición-1976, monroe, 1978-omega</p> <p>21. Tansfield, william D. S. Genética, teoría y 440 problemas resueltos, McGraw-Hill, 2º edición, 1983</p> <p>22. Warwick, E.J.; Legates, J.E. 1992. Cría y mejoramiento del ganado. 8va. ed. Interamericana. 344 p.</p> <p>23. Winchester, A.M. Herencia una introducción a la genética, continental, 1985</p> <p><b>Software:</b></p> <p>1. Kinghorn, B. 2001. GENUP. Versión 5.2. Programa para la enseñanza de Genética Cuantitativa, University of New England. Disponible en <a href="http://metz.une.edu.au/~bkinghor/">http://metz.une.edu.au/~bkinghor/</a></p> <p>2. Kinghorn, B. 2001. PEDVIEW. Versión 5.3. Programa para la construcción de matrices de parentesco y graficación de árboles de pedigrí. University of New England Disponible en:</p>
--	---

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

<http://metz.une.edu.au/~bkinghor/>

3. Van der Werf, J. 2002. Hoja electrónica para optimización de índices de selección
4. <http://www-personal.une.edu.au/~jvanderw/software.htm>

**Sitios de Internet:**

1. National Center for Biotechnology information. Visualizador de cartografía genética. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mapview/>
2. National Human Genome Research Institute. Glosario de términos Genéticos. Disponible en: <http://www.genome.gov/sglossary.cfm>
3. Oklahoma State University. Breeds of Livestock. Disponible en:  
<http://www.ansi.okstate.edu/breeds/>
4. Sitio de consulta sobre libros en biología y genética;  
<http://www.whfreeman.com/BIOLOGY/> (ver sección sobre *Genetics*)

**Videos**

1. La Genética, duración 8:34 minutos
2. Genética Historia y futuro, duración 45:47 minutos
3. Los seis experimentos que cambiaron al mundo (Mendel y el guisante), National Geographic, 22:32 minutos
4. Leyes de la herencia, duración 6:30 minutos
5. Ingeniería Genética Animal, duración 1:42 Horas
6. Ley de Hardy-Weinberg,  
[www.geneticapoblaciones.wordpress.com](http://www.geneticapoblaciones.wordpress.com), duración 4:32 minutos.
7. Principios de Hardy-Weinberg, Khan Academy, duración 14:56 minutos





# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



### FORMATO PROGRAMA ANALÍTICO (COMPETENCIAS)

---

Nombre y Firma  
Presidente de la Academia

Fecha: \_\_\_\_\_

---

Nombre y Firma  
Secretario académico de la  
Facultad, Escuela o Centro

Fecha: \_\_\_\_\_

---

Nombre y Firma  
Docente

Fecha: \_\_\_\_\_