



**Universidad Autónoma de Zacatecas**  
**"Francisco García Salinas"**

**Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

52 años formando profesionistas de la producción y la salud animal

52 años de ciencia para el bienestar animal

<b>Programa Académico:</b> Médico Veterinario Zootecnista	<b>Unidad Didáctica:</b> Bioquímica I
<b>Responsables:</b> Dr. en C. Rómulo Bañuelos Valenzuela M en C Antonio Mejía Haro	<b>Semestre:</b> Primero (1°)
<b>Créditos:</b> 12 (doce)	<b>Acreditación CONEVET:</b> CIEES NIVEL 1
<b>Horas/Semana/Teoría:</b> 5 (cinco)	<b>UDI's precedentes</b>
<b>Horas/Semana/Práctica:</b> 2 (dos)	<b>UDI's subsecuentes:</b> Etología, Bioquímica II, Anatomía Topográfica, Histología y Biología del Desarrollo, Biología Celular, Comunicación y Redacción Avanzada
<b>Plan de Estudios:</b> 115MZ3	<b>Clave de la UDI:</b> 15BIO1
<b>Objetivo General de la UDI:</b>	El alumno será capaz de comparar sus funciones del metabolismo desde el enfoque bioquímico en la producción animal

<b>Contenidos</b>	<p><b>1. Conceptos básicos e Introducción a la bioquímica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Bioquímica</li> <li>• Elementos químicos de la materia viva</li> <li>• Moléculas biológicas</li> <li>• Célula: la unidad básica de la materia viva</li> <li>• Aplicaciones de la Bioquímica</li> <li>• Herramientas para el estudio de la Bioquímica</li> <li>• Conceptos generales de química orgánica</li> <li>• Naturaleza de las interacciones no covalentes</li> <li>• Estructura y propiedades del agua</li> <li>• Ácidos y bases</li> <li>• La escala de pp. y los valores fisiológicos de pp.</li> </ul>
	<p><b>2. Ácidos nucleicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturaleza de los ácidos nucleicos</li> <li>• DNA y ARN</li> <li>• Propiedades de los nucleótidos</li> <li>• Enlaces fosfodiéster</li> <li>• Estructura primaria de los ácidos nucleicos</li> <li>• Estructura secundaria y terciaria de los ácidos nucleicos</li> <li>• Funciones biológicas de los ácidos nucleicos: Visión preliminar de la Biología Molecular</li> </ul>





Universidad Autónoma de Zacatecas

“Francisco García Salinas”

Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia

52 años formando profesionistas de la producción y la salud animal

52 años de ciencia para el bienestar animal

Contenidos

- i. Almacenamiento de la información genética: Genoma
- ii. Replicación: DNA a DNA
- iii. Transcripción: DNA al RNA
- iv. Traducción: del RNA a la Proteína
- v. Manipulación del DNA

#### Proteínas

- **Aminoácidos**
  - I Estructura de los aminoácidos
  - II Clasificación
  - III Propiedades
  - IV Aminoácidos modificados
- **Pépticos y polipéptidos**
  - I Pépticos
  - II Polipéptidos
  - III Enlace peptídico
- **Estructura Primaria de las Proteínas**
  - I Secuencia de aminoácidos
  - II Código genético
  - III Traducción
  - IV Procesamiento de la proteína postraduccional
- **Estructura Secundaria de las Proteínas**
  - I Descripción de las estructuras: hélices moleculares y laminas pegadas
  - II Proteínas fibrosas: Materiales estructurales de las células y los tejidos
    1. Queratinas
    2. Fibrina
    3. Colágeno
    4. Elastina
- **Estructura Terciaria de las Proteínas**
  - I Proteínas globulares
  - II Plegados distintos y diversidad funcional
  - III Cinética del plegado de las proteínas
  - IV Cinética de la formación de los enlaces bisulfuro
  - V Chaperonas
  - VI Movimiento dentro de las moléculas proteicas globulares
  - VII Priones: Plegado proteico y enfermedad de las vacas locas.
- **Estructura cuaternaria de las Proteínas**
  - I Proteínas con múltiples subunidades: interacciones proteína-proteína homo típicas
  - II Interacciones proteína-proteína hetero típicas
- **Función y evolución de las proteínas**





**Universidad Autónoma de Zacatecas**  
**“Francisco García Salinas”**  
**Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia**  
 52 años formando profesionistas de la producción y la salud animal  
 52 años de ciencia para el bienestar animal

	I. Transporte y almacenamiento de oxígeno: funciones hemoglobina y mioglobina II. Inmunoglobulinas. III. Sistema contráctiles y motores moleculares. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actina y miosina: fisiología muscular</li> <li>2. Sistemas de micro tubos para la motilidad.</li> <li>3. Movimiento de cilios y flagelos.</li> <li>4. Transporte intracelular.</li> <li>5. Micro tubos y mitosis.</li> </ol>
	<b>Hidratados de carbono</b>

<b>Estrategias de enseñanza y aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar, preguntar, leer y repase y revise EPL2R</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método TAKE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método MASTER</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama UVE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica de subrayado</li> </ul>

<b>Recursos y Materiales Empleados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos de bioquímica, tarjetas para fichas, marca textos y modelos moleculares, material de unicel palillos, plastilina</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cañón</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta de textos, cuaderno de notas, cartulina, lápices y decolores</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón,</li> </ul>

**Evaluación:**

<b>Esquema de Evaluación</b>	
<b>Indicador</b>	<b>Porcentaje</b>
ASISTENCIA, PUNTUALIDAD Y PERMANENCIA	10%
PORTAFOLIOS	40%
EXAMENES O SEMINARIOS	20%
PRÁCTICAS Y PARTICIPACIÓN	30%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>





**Universidad Autónoma de Zacatecas**  
**“Francisco García Salinas”**  
**Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia**  
52 años formando profesionistas de la producción y la salud animal  
52 años de ciencia para el bienestar animal

**Bibliografía:**

1. Mathews, C K, Van Holde K.E Ahern, K.J. Bioquímica. Pearson Education. 2002
2. Bohinski, Langman. Bioquímica. Addison Wesley. 1998
3. Horton Robert. Bioquímica. Prentice Hall. 1998
4. Stryer, L. Bioquímica. Reverte. 1993
5. Bioquímica. Rawn J. David. Interamericana. 1989
6. Mc Gilvery. Principios de Bioquímica. Interamericana. 1986
7. Roskosky R. Bioquímica. Mc Graw Hill, Interamericana. 1998

