



Bioquímica Veterinaria
Unidad de Aprendizaje

1. Datos de identificación

Academia		Departamento		
Ciencias Básicas y Especializantes		Ciencias Pecuarias y Agrícolas		
Carreras	Área de formación		Tipo	
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia	Básica Particular Obligatoria		Curso - Taller	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
Presencial	2	11	IF186	Bioquímica General
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [60] Práctica [40] Total [100]	<i>En el ciclo que se imparte (relación horizontal)</i>		<i>En otros ciclos (relación vertical)</i>	
			Bioquímica general Clínica médica veterinaria I Clínica médica veterinaria II Clínica médica veterinaria III Genética veterinaria Nutrición animal Patología veterinaria Toxicología de alimentos Microbiología de alimentos	
Saberes previos				
Principios básicos de química general y orgánica, bioquímica, matemáticas.				
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización
Víctor Manuel Gómez Rodríguez Napoleón González Silva José de Jesús Olmos Colmenero Alberto Taylor Preciado	05-noviembre-2018	Yanet Karina Gutiérrez Mercado Víctor Manuel Gómez Rodríguez Humberto Ramírez Vega		03-julio-2026

2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

El alumno compara la relación de los procesos bioquímicos en diferentes situaciones fisiológicas que ocurren en las diversas especies de animales para su aplicación en el campo profesional.

Perfil de egreso

El egresado de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia es un profesional que tiene como premisas fundamentales el mejoramiento de la calidad de vida del hombre, de los animales y el desarrollo sustentable, con un espíritu ético, crítico, científico y humanista, capaz de planear y ejecutar acciones tendientes a la prevención, diagnóstico, resolución de problemas de salud y bienestar animal, producción animal, calidad e inocuidad de alimentos y salud pública veterinaria.

3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
Capacidad para la comunicación oral y escrita. Capacidad de trabajo colaborativo.	Conocer y aplicar las bases bioquímicas de los procesos biológicos y su aplicación en las ciencias veterinarias.	Mantener una actitud positiva para manejar niveles de incertidumbre y cambios de lugares de trabajo profesional.

4. Contenido temático por unidad de competencia

Unidad de competencia 1: Bases bioquímicas de la herencia. El alumno relaciona los principios básicos de la herencia genética con las características fenotípicas de los animales para su empleo en su campo profesional.

Bases nitrogenadas
Nucleósidos y nucleótidos
Estructura y función de los ácidos nucleicos
Flujo de la información genética: replicación, transcripción, traducción
Genética mendeliana

Unidad de competencia 2: Enzimas. El alumno comprende el funcionamiento y cinética de las enzimas para comparar el efecto de estas en la fisiología celular.

Conceptos básicos
Propiedades y clasificación de enzimas
Elementos funcionales de las enzimas
Mecanismo de acción
Factores que afectan la actividad enzimática
Cinética enzimática
Inhibición enzimática
Enzimología clínica

Unidad de competencia 3: Integración metabólica. El alumno identifica los procesos metabólicos complementarios en los animales para comprender la integración global del metabolismo celular.

Gluconeogénesis, rutas de carbohidratos anaeróbicas, ruta de las pentosas fosfato
Gluconeogénesis y glucogenólisis
Ciclo de Cori y glucosa-alanina
Biosíntesis de ácidos grasos
Biosíntesis y degradación de aminoácidos
Integración metabólica

Unidad de competencia 4: Alteraciones bioquímicas del metabolismo. El alumno describe las bases bioquímicas de las alteraciones metabólicas en los animales para identificar la pérdida de la homeostasis celular.

Cetosis: síntesis de cuerpos cetónicos, cetosis en lactación, cetoacidosis
 Alteración de función ruminal: acidosis, timpanismo, intoxicación por urea
 Alteraciones digestivas en monogástricos: vómito, diarrea, intolerancia a la lactosa
 Regulación del balance ácido-base: sistemas de amortiguación biológica, mecanismos de amortiguación, acidosis y alcalosis respiratoria y metabólica

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acciones del docente	Acciones del estudiante
Método expositivo/lección magistral Clases prácticas virtuales Resolución de ejercicios y problemas	Seleccionar objetivos y contenidos del tema, preparar la exposición, planificar actividades, explicar con claridad, ejecutar actividades así como la evaluación de los aprendizajes. Seleccionar el contenido de la práctica que impacte en los contenidos, preparación de soluciones, explicación clara de los objetivos, realización y guía de la práctica, evaluación del reporte. Seleccionar objetivos y contenidos, elaborar recursos (manuales, ejercicios). Explicar procedimientos, repaso de técnicas, resolución de problemas-modelo, corrección de ejercicios, evaluar lecciones.	Repasar actividades, realizar las actividades previas, contrastar la información, generar ideas propias, completar información, organizar e integrar los conocimientos. Participar en una serie de actividades formativas y evaluativas, incluyendo lectura de textos, escritura de ensayos y discusión grupal de las temáticas. Repasar conocimientos previos, realizar actividades previas a la práctica, revisión de la práctica, aplicación del procedimiento a realizar, entrega de reportes. Repasar conocimientos, preparar materiales y recursos, escuchar y tomar notas, analizar y comprender el problema, buscar la solución de problemas. Repasar ejercicios y problemas realizados, realizar otros ejercicios.

6. Criterios generales de evaluación (desempeño)

Actividad	Producto
Participación	10%
Portafolio de evidencias	50%
Actividades prácticas	10%
Evaluaciones	30%
Total:	100%

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

7. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Experiencia profesional. Manejo de herramientas de cómputo. Formación y experiencia en: química general y orgánica, bioquímica, biología celular y fisiología animal.	Tener habilidades para:compartir información, organizar y coordinar trabajo en equipo y de liderazgo. Facilidad para crear ambientes adecuados de enseñanza-aprendizaje.	Disponibilidad para resolver dudas de alumnos. Socializar el conocimiento. Disponibilidad para realizar trabajo colegiado. Tolerante a las diversas formas de pensamiento.	Ética, respeto, positivo,honestidad, responsabilidad, esfuerzo, colaboración y servicio.

8. Bibliografía

Básica para el alumno

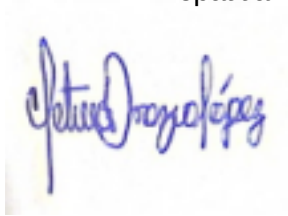
Autor(es)	Título	Editorial	Año	ISBN
Chandra Bal, Naresh.	Biochemistry of non-shivering thermogenesis in vertebrates : evolutionary perspectives / editores; Naresh Chandra Bal, Punyadhara Pani	Boca Raton, FL CRC Press 2025	2025	9781032456348
Kennelly, Peter J., autor.	Harper bioquímica ilustrada / Peter J. Kennelly, Kathleen M. Botham, Owen P. McGuinness, Victor W. Rodwell, P. Anthony Weil, Warren Levinson.	Ciudad de México McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. ©2024.	2024	9786071520791
Abali, Emine Ercikan, autor.	Lippincott® illustrated reviews : bioquímica / Emine Ercikan Abali, Susan D. Cline, David S. Franklin, Susan M. Viselli; traducción Mayra Lerma Ortiz, Leonora Véliz Salazar, Penélope Martínez Herrera.	Barcelona, España Wolters Kluwer ©2022.	2022	9788418563614

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	ISBN
Bradley Klein	Cunningham. Fisiología veterinaria	Elsevier	2020	
Donald Voet, Judith G.	Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular	Médica Panameri	2016	

Voet,Charlotte W. Pratt.		cana		
Denise R. Ferrier.	Lippincott Illustrated Reviews Bioquímica: curso básico. 7ª Edición.	Wolters Kluwer	2019	
William O Reece, Eric W.Rowe	Functional anatomy and physiology of domestic animals	Wiley Blackwell	2017	
Richard W. Hill, Gordon A.Wyse, Margaret Anderson	Animal physiology	Oxford	2016	

Tepatitlán de Morelos,Jalisco, a agosto de 2026.



M



Jefa de Depto de Cs Pecuarias y Agrícolas
Mtra. Carmen Leticia Orozco López

Mtro. Jorge Eduardo Olmos Cornejo
Presidente de Academia