



Bioquímica general

1. Datos generales

Academia		Departamento		
Ciencias aplicadas y tecnologías		Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas		
Carreras	Área de formación		Tipo	
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia	Básica común obligatoria		Curso - Taller	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
Presencial	1	6	IF138	Ninguno
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [30] Práctica [30] Total [60]	En el ciclo que se cursa que se imparte		En otros ciclos	
	Anatomía veterinaria		Bioquímica veterinaria	
	Histología veterinaria		Toxicología de alimentos	
Nutrición animal				
Microbiología de alimentos				
Genética veterinaria				
Saberes previos				
Identifica los organelos y conoce las funciones celulares.				
Identifica diferentes organismos biológicos.				
Comprende las propiedades periódicas de los elementos químicos.				
Elaboró		Actualizó		Fecha de actualización
Dr. Víctor Manuel Gómez Rodríguez				Julio 2026
Dr. Humberto Ramírez Vega				
Dr. Darwin Heredia Nava				
Dra. Raquel Martínez Loperena				

2. Competencia general del curso

El alumno identifica y describe las biomoléculas así como los procesos bioquímicos que tienen lugar en el animal para resolver diversos problemas de índole zootécnico y veterinario.

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 desarrollar por la unidad de aprendizaje

Genéricas	Específicas disciplinares / profesionales
Capacidad para la comunicación oral y escrita. Capacidad de trabajo colaborativo.	Desarrollo profesional y adaptabilidad. Reconocer el nivel de experiencia profesional individual, procurando un desarrollo y mejora permanente de las competencias adquiridas durante la carrera y procurar competencias nuevas según los avances e innovaciones de la profesión de médico veterinario. 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: Introducción a la bioquímica. El alumno comprende y analiza los fundamentos de la bioquímica para entender los procesos bioquímicos a nivel celular.
Introducción y conceptos básicos
Propiedades y clasificación de la materia



Estructura química de los elementos y tipos de enlace Compuestos de importancia bioquímica
Unidad de competencia 2: Agua. El alumno interpreta la acidez como una característica de los sistemas biológicos así como su importancia para entender sus efectos en el campo profesional. Estructura, funciones y propiedades fisicoquímicas del agua Ionización del agua y Kw Concepto de pH y valores Clasificación de ácidos y bases Concepto de Ka, pKa y amortiguadores Métodos para la determinación de la acidez
Unidad de competencia 3: Proteínas. El alumno reconoce y analiza la importancia de la estructura de las proteínas para comprender como ésta incide en su función en los procesos celulares. Estructura, clasificación y propiedades de los aminoácidos Péptidos y enlace peptídico Funciones de las proteínas Niveles estructurales y clasificación de las proteínas Desnaturalización de proteínas Ciclo de la urea Proteínas en nutrición animal
Unidad de competencia 4: Carbohidratos. El alumno reconoce las propiedades e importancia del metabolismo de carbohidratos para su aplicación en campo profesional. Concepto, función y propiedades de los carbohidratos Clasificación de carbohidratos y enlace glucosídico Glicólisis, ciclo de Krebs y fosforilación oxidativa Tipos de fibras en forrajes
Unidad de competencia 5: Lípidos. El alumno analiza las características fisicoquímicas y el metabolismo de los lípidos como fuente de energía celular para su aplicación en campo profesional. Concepto, función y propiedades de los lípidos Clasificación de lípidos β -oxidación Lípidos en nutrición animal

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acciones del estudiante	Acciones del docente
Método expositivo/lección magistral.	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.	Seleccionar objetivos y contenidos del tema, prepara la exposición, planificar actividades, explicar con claridad, ejecutar actividades así como la evaluación de los aprendizajes.
Clases prácticas.	Repasar conocimientos previos, realizar actividades previas a la práctica, revisión de la práctica, aplicación del procedimiento a realizar, entrega de reportes.	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.
Resolución de ejercicios y problemas	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.	Seleccionar objetivos y contenidos, elaborar recursos (manuales, ejercicios). Explicar procedimientos, repaso de técnicas, resolución de problemas-modelo, corrección de ejercicios, evaluar lecciones.

6. Criterios generales de evaluación



Actividades	Productos
Portafolio de evidencias 35 %	Evidencia de tareas y ejercicios.
Laboratorio 10 %	Reportes de prácticas de laboratorio.
Exámenes parciales 35 %	Examen contestado.
Proyecto final 10 %	Reporte del trabajo final en equipos.
Actitudinal 10 %	Participación activa del alumno en clase.

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. Conocimiento y manejo de la unidad de aprendizaje. Conocimiento de métodos de enseñanza. Trabajo en laboratorio al poseer un posgrado en Ciencias.	Capacidad para comunicarse en forma oral y escrita. Facilidad para integrar grupos de trabajo y fomentar la participación del alumno. Facilidad para crear ambientes adecuados de enseñanza-aprendizaje. Dominio de otro idioma (inglés).	Disponibilidad para resolver dudas de alumnos. Socializar el conocimiento. Disponibilidad para realizar trabajo colegiado. Tolerante a las diversas formas de pensamiento.	Honestidad Respeto Solidaridad Ética Responsabilidad Positivo Proactivo

8. Bibliografía

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
MM Cox, DL Nelson.	Lehninger, Principios de Bioquímica. 6ª Edición.	Ediciones Omega.	2015	

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Donald Voet, Judith G. Voet, Charlotte W. Pratt.	Fundamentos de bioquímica : la vida a nivel molecular	Médica Panamericana	2016	
Jeremy M Berg; John L. Tymoczko; Lubert Stryer	Bioquímica: curso básico. 1ª Edición.	Reverté	2015	
T McKee, JR McKee.	Bioquímica, las bases moleculares de la vida. 3ª Edición.	McGraw Hill Interamericana.	2014	

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 24 de julio de 2026.

Nombre y firma del Jefe de Departamento


Maestra: Carmen Leticia Orozco López

Nombre y firma del Presidente de academia