PROGRAMA DE CURSO

PRIMER SEMESTRE, AÑO 2023 – Campus Colchagua

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
Bioquímica **Biochemistry**			
Escuela	**Carrera (s)**		**Código**
Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales	**Medicina Veterinaria**		**VET2201**
Semestre	**Tipo de actividad curricular**		
III	**Obligatoria**		
Prerrequisitos		**Correquisitos**	
Química		**No tiene**	
Créditos SCT	**Total horas a la semana**	**Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.**	**Horas de trabajo no presencial a la semana**
6	**10**	**4.5**	**5.5**

Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias
La salud y el bienestar animal.	1.1. Evalúa literatura e información científica relevante, para actualizar y aplicar conocimientos, habilidades, destrezas y técnicas para la investigación en áreas propias de su desempeño profesional.	1.1.1 Adquiere capacidad en las metodologías de búsqueda de información científica relevante para su disciplina en estudio. 1.1.2 Aplica metodologías de investigación en el análisis de fenómenos bioquímicos.
	1.13 Comunica en forma oral y escrita, con claridad, coherencia y en un lenguaje pertinente, sus ideas, reflexiones y pensamientos sobre diversos aspectos de su quehacer profesional.	1.13.1 Informa sobre los resultados en forma oral y/o escrita como parte de su aprendizaje activo utilizando el lenguaje propio de la bioquímica. 1.13.2. Utiliza la nomenclatura bioquímica de macromoléculas para describir las relaciones funcionales de estos componentes en la organización de la vida.

La salud pública veterinaria, prevención y control de las enfermedades y en particular de las zoonóticas y emergentes.	2.1 Comprende los fenómenos biológicos, sociales y conductuales mediante el análisis del fundamento científico que estos tienen, en los diversos campos de acción de la medicina veterinaria.	2.1.1. Identifica y describe estructuras bioquímicas complejas presentes en los sistemas biológicos tales como proteínas, enzimas, lípidos, carbohidratos y ácidos nucleicos. 2.1.2. Reconoce y describe los distintos tipos de reacciones bioquímicas esenciales y es capaz de predecir y cuantificar sus resultados. 2.1.3. Comprende el fundamento científico básico de los fenómenos bioquímicos que rigen la estructura y funcionalidad de la vida animal. 2.1.4. Comprende la dinámica de las reacciones bioquímicas que participan de los procesos catabólicos y anabólicos del metabolismo celular. 2.1.5. Comprende la dinámica de las reacciones bioquímicas que participan de los procesos propios de la síntesis de estructuras celulares. 2.1.6. Comprende la dinámica de las reacciones bioquímicas que participan de los procesos propios de la comunicación intracelular y extracelular. 2.1.7. Comprende la dinámica de las reacciones bioquímicas que participan de los procesos bioenergéticos.
	2.2 Cuantifica, analiza e interpreta los fenómenos biológicos, sociales, poblacionales y conductuales relacionados con los diversos campos de la medicina veterinaria utilizando criterios científicos.	

	2.5 Maniobra con rigurosidad, seguridad y pericia insumos, materiales, equipos y la infraestructura de laboratorio o pabellón según protocolos técnicos y científicos de acuerdo al marco epistemológico actualmente aceptado.	2.5.1 Manipula insumos e infraestructura de laboratorio para comprender y resolver conceptos y problemas de bioquímica. 2.5.2 Ejecuta con motricidad fina la manipulación de aparatos e instrumental de laboratorio.
	2.6 Aplica normas de seguridad en el trabajo de laboratorio o pabellón, tanto en la manipulación de insumos, materiales y equipos, como en la infraestructura.	2.6.1 Aplica normas de seguridad en el trabajo de laboratorio. 2.6.2 Aplica normas de trabajo en laboratorio.

Propósito general del curso

El curso de Bioquímica es un curso teórico-práctico para la carrera de Medicina Veterinaria, orientado al desarrollo de competencias donde el estudiante sea capaz de identificar, analizar y describir los componentes químicos que forman parte de la estructura y función molecular de los seres vivos, utilizando nomenclatura adecuada, así como de comprender los fundamentos científicos básicos de los fenómenos bioquímicos que participan en la comunicación y en el metabolismo celular.

Durante este curso, el estudiante será un participante activo de su proceso de aprendizaje, evaluando literatura e información científica del curso, relacionada a su desempeño profesional, y comunicándola con claridad y coherencia en forma oral y escrita. Además, deberá conocer normas de bioseguridad que se aplican en el trabajo en laboratorio, según protocolos técnicos y científicos.

Resultados de Aprendizaje (RA)

1) Analizar el fundamento científico básico de los fenómenos bioquímicos que rigen la estructura y el funcionamiento a nivel molecular de los organismos vivos y de sus relaciones con el medio ambiente.
2) Efectúa trabajo de laboratorio aplicando conocimientos y procedimientos experimentales básicos, que contemplan los elementos requeridos de bioseguridad.
3) Desarrollar la capacidad de búsqueda y análisis de información científica con el objetivo de comunicarla de manera oral y escrita de forma clara y coherente.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	1, 2, 3	Estructura de macromoléculas y funciones celulares.	4

Contenidos	Indicadores de logro
- Aminoácidos, péptidos y proteínas. - Glúcidos. - Lípidos. - Nucleótidos. - Membranas biológicas y transporte celular. - Comunicación celular.	Reconoce y describe las macromoléculas que forman parte de los organismos vivos. Identifica los procesos de transporte asociados a la membrana celular. Describe los principales procesos por los cuales las células pueden comunicarse con su entorno y responder a dicha comunicación. Reconoce material de laboratorio y normas de bioseguridad para su desempeño en éste. Selecciona y clasifica información relevante desde las bases de datos, para responder a una pregunta bioquímica relacionada a su disciplina.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	1,2,3	Bioenergética, catálisis y metabolismo.	10

Contenidos	Indicadores de logro
- Bioenergética. - Catálisis enzimática y factores que la afectan. - Metabolismo de hidratos de carbono (glicólisis, gluconeogénesis, ruta de las pentosas fosfato). - Ciclo de Krebs. - Cadena transportadora de electrones y fosforilación oxidativa. - Metabolismo de lípidos (Degradación y síntesis). - Metabolismo de aminoácidos (degradación, ciclo de la urea y síntesis). - Metabolismo de nucleótidos. -Integración y regulación hormonal del metabolismo.	Identifica los procesos asociados a la bioenergética de los organismos vivos. Describe las principales características de las enzimas y de los factores que regulan y afectan su funcionamiento. Identifica e integra los principales procesos metabólicos que ocurren en los seres vivos. Clasifica los procesos metabólicos de acuerdo con aquellos relacionados a una condición patológica. Selecciona y clasifica información relevante desde las bases de datos, para responder a una pregunta bioquímica relacionada a su disciplina.

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
• Clases expositivas y participativas. • Laboratorios. • Ayudantías.	El rendimiento académico de los estudiantes será expresado en escala de notas de 1,0 a 7,0 hasta con un decimal de aproximación. Las centésimas

• Taller Aprendizaje basado en problemas (ABP) y presentación oral final.	inferiores al dígito 5 no afectarán a la décima. Las centésimas iguales o superiores al dígito 5, se aproximarán a la décima superior. La nota mínima de aprobación será 4,0, con exigencia de un 60%. Procedimiento: 1. Pruebas de Cátedra. Durante el semestre se aplicarán 3 pruebas de cátedra, las cuales incluirán una combinación de preguntas de tipo selección múltiple, desarrollo de respuesta corta, términos pareados, como ejemplo. La ponderación para cada uno de estos ítems de preguntas estará claramente especificada en cada prueba. Cada prueba se realizará en el horario de clases en las fechas indicadas en la calendarización del curso. Cada prueba de cátedra tendrá una ponderación de 20%. 2. Ayudantías. Se realizará un total de 7 ayudantías, que serán evaluadas con una actividad individual o grupal al finalizar la actividad. El promedio de estas evaluaciones tendrá una ponderación de 20%. 3. Taller. Se realizará un total de 4 talleres en el desarrollo de una actividad de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Esta actividad se realizará en grupos de 7-8 estudiantes. El ABP será calificado con una presentación oral final que tendrá una ponderación de 20%. **Examen final.** El examen se realizará de forma escrita, e incluirá toda la materia vista en cátedras, seminarios y laboratorios. Pondera el 30% de la nota final, pudiendo el alumno eximirse con nota 5,0, y sin notas insuficientes (menor a 4,0) en las pruebas de cátedra. Es exigible una asistencia a clases teóricas del 70%, y a actividades prácticas del 100% para aprobar el curso. **Respecto a la recuperación de evaluaciones en caso de inasistencias:** Estas serán recuperadas en sesión calendarizada para la última semana de clases lectivas, de manera

	escrita y manteniendo el formato de la evaluación original.
Bibliografía Fundamental	
● Bioquímica Ilustrada. Murray, R. Kennelly, P. Bender, D. Botham K. Rodwell, V Weil, A. 28ª Ed. Editorial McGraw Hill 2009. ● Principios de Bioquímica. Nelson, D. Cox, M. 5ª Ed. Editorial Omega 2009. ● Bioquímica metabólica: conceptos y tests (2a. ed.) Autores: Teijón Rivera, José María. Editorial Tébar Flores 2009. (Disponible en Biblioteca virtual UOH).	
Bibliografía Complementaria	
● Biología Molecular de la Célula. Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., y Walter P (2004). 4ta edición. Ediciones Omega, Barcelona. ● Diversos artículos científicos en español, documentos y sitios web que serán utilizados en el desarrollo del ABP por cada grupo.	
Fecha última revisión:	Marzo, 2023.-
Programa visado por:	**JEFATURA VETERINARIA; COORDINACIÓN ACADÉMICA ECA3.**