

PROGRAMA DE CURSO
PRIMER SEMESTRE, AÑO 2025 – Campus Colchagua

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
Biología (Biology)			
Escuela		Carrera (s)	Código
Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales		Medicina Veterinaria	VET1101-1
Semestre	Tipo de actividad curricular		
I	Obligatoria		
Prerrequisitos		Correquisitos	
Sin pre-requisitos		Sin co-requisitos	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
5	9.4	4,5	5,0
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
“La salud y bienestar animal”, “la salud pública veterinaria, la prevención y control de las enfermedades zoonóticas y emergentes, “la producción de especies animales terrestres y acuícolas” y “la protección, inocuidad y calidad de los alimentos”.	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. 1.2.- 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. 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. 2.2 Cuantifica, analiza e interpreta los fenómenos biológicos, sociales,	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 biológicos. 1.2.1 Informa sobre los resultados en forma oral y/o escrita como parte de su aprendizaje activo utilizando el lenguaje propio de la biología. 2.1.1. Analiza el fundamento científico básico de los fenómenos biológicos que rige la estructura y funcionalidad de la vida animal desde lo celular hasta lo más complejo del individuo. 2.1.2. Comprende los distintos niveles de organización y funcionamiento de un ser	

	poblacionales y conductuales relacionados con los diversos campos de la medicina veterinaria utilizando criterios científicos. 2.3 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. 2.4 Aplica normas de seguridad en el trabajo de laboratorio o pabellón, tanto en la manipulación de insumos, materiales y equipos, como en la infraestructura.	vivo desde lo molecular hasta el individuo como un todo armónico. 2.1.3. Asocia y jerarquiza los procesos que caracterizan el metabolismo celular y la importancia que este tiene en los estados de salud y enfermedad en las especies animales. 2.2.1. Comprende los principios de la genética y la teoría cromosómica y su relación con la varianza genética en la determinación de la varianza fenotípica. 2.2.2. Comprende los principios de la herencia y el fundamento de la vida. 2.2.3. Informa sobre los resultados en forma oral y/o escrita como parte de su aprendizaje activo. 2.3.1. Aplica normas de seguridad en el trabajo de laboratorio. 2.3.2. Valora la rigurosidad y disciplina en el desempeño de actividades del trabajo de laboratorio. 2.3.3 Manipula insumos e infraestructura de laboratorio para comprender conceptos de biología. 2.4.1 Manipula con habilidad los aparatos ópticos para realizar la correcta observación de distintos especímenes y muestras. 2.4.2. Ejecuta con motricidad fina la manipulación de aparatos e instrumental de laboratorio. 2.4.3 Aplica normas de seguridad en el trabajo de laboratorio. 2.4.4 Aplica normas de bioseguridad en el trabajo de laboratorio.
--	---	---

Propósito general del curso

El propósito de la asignatura de Biología es que el/la estudiante conozca y comprenda los fenómenos biológicos que ocurren al interior de la célula, las principales funciones de las macromoléculas y orgánulos que en ella se encuentra. El/la estudiante será capaz de inferir el funcionamiento de una célula, comprenderá los procesos de división y muerte celular.

El/la estudiante definirá los diferentes niveles de organización de los sistemas biológicos tales como individuo, población, comunidad y ecosistema.

Resultados de Aprendizaje (RA)

RA1: Comprende el método científico a fin de aplicarlo en el estudio, descripción y análisis de fenómenos biológicos ligados a la Medicina Veterinaria.

RA2: Diferencia entre eucariontes y procariontes a través del estudio y análisis descriptivo de su ultraestructura y funciones.

RA3: Explica la importancia de las membranas biológicas para las homeostasis de la célula a través de un análisis descriptivo de ésta, favoreciendo la comprensión del rol de la compartimentalización en organelos membranosos y del citoesqueleto.

RA4: Identifica de modo sintético los procesos involucrados en la división celular y la transmisión del material genético, basándose en información científica analizada de modo crítico.

RA5: Explica los procesos involucrados en la expresión genética y regulación de la misma, tanto en un contexto normal como en el alterado.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración semanas
1	RA1 - RA2 - RA3	ESTRUCTURA CELULAR, NUTRICIÓN Y METABOLISMO	6
Contenidos		Indicadores de logro	
1.1. Introducción a la biología de los seres vivos. 1.2. Teoría celular. Eucariontes (protozoa – fungi – animalia – plantae) y Procariontes (arqueos y eubacteria). 1.3. Características estructurales y funcionales del Modelo de Célula Animal. 1.4. Biomoléculas: Agua – Sales Minerales – Glúcidos – Lípidos – Proteínas – Ácidos Nucleicos. 1.5. Organización subcelular. Organelos membranosos (RER, REL, Golgi, Lisosomas, Peroxisomas, Vacuolas) y no membranosos (Ribosomas, Centríolos, Citoesqueleto).		1. Comprende la clasificación taxonómica que permite la diferenciación entre las diversas especies de seres vivos, considerando como punto de partida los postulados de la teoría celular. 2. Identifica los componentes de las membranas y los tipos de transporte de solutos, considerando la importancia funcional de ella. 3. Describe las características morfofuncionales de la Célula Animal, estableciendo su relevancia en procesos biológicos. 4. Explica los procesos de transporte celular y su implicancia en la fisiología de los organismos vivos.	

1.6. Transporte Celular y Comunicación Intercelular. Estructura de la Membrana Celular. Transporte Pasivo (difusión simple y facilitada) y Transporte Activo (Bombas, Endocitosis y Exocitosis). 1.7. Citoesqueleto. Componentes y Funciones. Uniones intercelulares y Matriz Extracelular. 1.8. Obtención de energía y metabolismo celular. Carbohidratos y Lípidos como fuente energética. 1.9. Bioenergética, Estructura y función de Mitocondrias Visión general sobre Glicólisis - Ciclo de Krebs - Fosforilación Oxidativa. Revisión general sobre los Cloroplastos. 1.10. Microscopio óptico y electrónico. Componentes y usos. Equipamiento de Laboratorio para el estudio de las Células.	5. Comprende los mecanismos de obtención de energía de organismos autótrofos y heterótrofos, describiendo sintéticamente el rol de Mitocondria y Cloroplastos como elementos clave en el metabolismo celular. 6. Identifica las herramientas (equipos e insumos) del laboratorio que permiten aplicar el método científico al estudio de seres vivos.
---	---

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración semanas
2	RA4	EL ADN, EXPRESIÓN Y MECANISMOS DE REGULACIÓN GENÉTICA.	3
Contenidos		Indicadores de logro	
2.1. Replicación del ADN. Actores y etapas de la replicación. El Dogma Central de la Biología Molecular. 2.2. Transcripción. Factores participantes. Mecanismos reguladores de la Transcripción. 2.3. Traducción. Código genético y síntesis de Proteínas. Factores involucrados. Mecanismos de regulación de la traducción y post-traduccionales. 2.4. Ciclo celular: Mitosis y meiosis. Apoptosis y Necrosis. Alteraciones del ciclo celular y efectos fisiopatológicos.		1. Explica los procesos involucrados en la expresión y heredabilidad de la información genética, identificando los elementos que participan en estos. 2. Identifica las características del código genético, explicando los mecanismos de expresión génica. 3. Analiza los procesos involucrados en la división celular de células somáticas y gametos (mitosis y meiosis), describiendo sus etapas. 4. Comprende los principios básicos de herencia mendeliana.	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración semanas
3	RA5	HERENCIA Y GENÉTICA	3
Contenidos		Indicadores de logro	
3.1. Concepto de Gen. Composición del ADN en términos funcionales: ADN repetitivo y ADN de copia única. 3.2. Mutaciones, tipos de mutaciones. Agentes mutagénicos. 3.2. Gregor Mendel y las Leyes Mendelianas de la Herencia. 3.3. Herencia Autosómica. 3.4. Herencia Ligada al Sexo. 3.5. Epistasia.		1. Explica qué es y cómo funciona un gen. 2. Describe qué es el ADN repetitivo y de copia única. 3. Describe los tipos y efectos de las mutaciones. 4. Comprende las Leyes de Mendel de la herencia. 5. Explica los patrones de herencia autosómica y ligada al sexo.	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
La metodología corresponderá a clases expositivas activo-participativas, y actividades prácticas de laboratorio en las cuales identificarán herramientas y técnicas utilizadas para la aplicación del método científico en el estudio de la Biología. Además, realizarán lecturas y análisis de capítulos de libros y exposición de un tema de seminario, de esta manera desarrollarán la capacidad de argumentar los fundamentos de la biología. • Clases de cátedra presenciales: Lunes 9:00 a 13:20 hrs (Sec.2) – jueves 9:00 a 13:20 hrs (Sec.1). • Prácticos de Laboratorio: En cada Práctico se realizará un test de entrada relacionado con la información contenida en la Guía del Práctico de laboratorio. En relación a los prácticos de laboratorio serán referidos a los contenidos teóricos de las clases. Cada sección de Cátedra se dividirá en dos Subsecciones de Laboratorio.	Las evaluaciones para obtener la Nota de Presentación a Examen (NPE): ➤ Pruebas de Cátedra (3 de 20% c/u): 21 (Sec.2) y 24 (Sec.1) de Abril / 2 (Sec.2) y 5 (Sec.1) de junio / 7 (Sec.2) y 10 (Sec.1) de julio (<i>fechas podrían ser modificadas por ajuste de calendario académico</i>) ➤ Informe práctico de laboratorio (IPL) 10% ➤ Seminario investigación (Sem) 25% ➤ Test de entrada (Q) 5% • NPE = ((PC1+PC2+PC3) × 0,6) + (IPL × 0.1) + (Sem × 0,25) + (Q × 0.05) • Examen Final (Exam.) = 30% de la Nota Final de Curso (semana del 21 al 25 de Julio) • Promedio Final = (NPE × 0,7) + (Exam × 0,3) ❖ Las evaluaciones parciales (Pruebas de Cátedra) pueden sufrir modificaciones según el curso vaya avanzando en el semestre, y por requerimiento de la Escuela.

	❖ Asistencia: La asistencia exigida para poder aprobar el curso, es de un 75% a clases de Cátedra, y 100% a Laboratorio/Seminarios (Art. 46 Reglamento de Pregrado UOH). ❖ La inasistencia a Evaluaciones de Cátedra y Laboratorio deberá ser justificada de acuerdo al Art.44 <u>Reglamento de Pregrado UOH</u>. Si la justificación no se realiza, la calificación es mínima (1,0). ❖ Se eximirá del Examen Final, aquellos/as estudiantes que obtengan una NPE de 5,0 o más, que además hayan logrado una calificación aprobatoria (4,0 mínimo) en cada una de las Pruebas de Cátedra y Promedio de Laboratorio/Seminario. ❖ Todo/a estudiante deberá cautelar el cumplimiento de buena conducta, estipulado en el Artículo 7, incisos b, c, e y g; Artículo 14, incisos a, c y d, del <u>Reglamento Estudiantil UOH</u>. ❖ Dado lo establecido en el Art.27 del <u>Reglamento de Propiedad Intelectual</u>, también se cautelarán y sancionarán las infracciones a esta normativa.
Bibliografía Fundamental	
• Solomon, Eldra Pearl. 2017. Biología, Editorial Cengage Learning, 9 Ed. (físico) • Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J, Raff, M., Roberts, K. y Walter, P. Biología Molecular de la célula (Sexta edición). Garland Science. 2016. Link acceso versión electrónica:	
Bibliografía Complementaria	
• Karp, Gerald. 2010. BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR. conceptos y experimentos. Mc Graw Hill Sexta edición https://www.bpdigital.cl/info/biologia-celular-y-molecular-00036207 • Curtis, Helena. 2016. Invitación a la biología en contexto social. Editorial Panamericana. Link de acceso electrónico: https://libros-uoh-uoh-cl.bibuoh.idm.oclc.org/ESCUELADEEDUCACION/PEDAGOGIAEDUCACIONBASICA/invitacion%20a%20la%20biologia/6/ Otros recursos electrónicos: • https://www.youtube.com/@AmoebaSisters/videos • https://scielo.org/es/	
Fecha última revisión:	MARZO 2025
Programa visado por:	