

PROGRAMA DE CURSO
PRIMER SEMESTRE, AÑO 2024 – Campus Colchagua

Nombre del curso			
Matemáticas/Mathematics			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales	Medicina Veterinaria	VET1501	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
I	Obligatoria		
Prerrequisitos		Correquisitos	
No tiene		No tiene	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
4	6,7	4,5	2,2
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
<p>“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”.</p>	<p>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 personal</p> <p>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 personal.</p> <p>2.2. Cuantifica, analiza e interpreta los fenómenos biológicos, sociales, poblacionales y conductuales relacionados</p>	<p>1.1.1. Adquiere capacidad en las metodologías de búsqueda de información científica relevante para su disciplina en estudio.</p> <p>1.1.2. Aplica metodologías de investigación en el análisis de datos.</p> <p>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 matemática.</p> <p>2.2.1. Analiza y resuelve problemas de la lógica matemática, fundamentos de</p>	

	con los diversos campos de la medicina veterinaria utilizando criterios científicos.	<p>2.2.2. álgebra, de cálculo diferencial y de cálculo integral aplicables a la cuantificación de fenómenos biológicos, económicos y sociales en diversos campos del quehacer del médico veterinario.</p> <p>2.2.2. Interpreta gráficos y funciones de interés en ciencias veterinarias.</p>
--	--	--

Propósito general del curso

Las matemáticas son una herramienta fundamental para el entendimiento, modelamiento y predicción de un sinnúmero de fenómenos naturales asociados a diferentes ramas de la ciencia como la física, química, biología, medicina, ingeniería, etc. Las herramientas entregadas en este curso le permitirán al estudiante resolver e interpretar fenómenos asociados a su disciplina, realizar análisis de datos y gráficos, predecir comportamientos, optimizar procesos, tanto de manera cualitativa como cuantitativa.

Siendo un curso de carácter teórico, se entregarán las herramientas esenciales para el entendimiento de los conceptos, dando lugar de inmediato a sus aplicaciones en diversas disciplinas como la física, química y fenómenos asociados a la actividad agropecuaria. El estudiante deberá aprovechar los recursos de enseñanza entregados (cápsulas, material escrito, diapositivas) para sustentar su autoaprendizaje mediante la reflexión sobre conceptos teóricos asociados al curso y su aplicación en problemas reales.

Resultados de Aprendizaje (RA)

1. Demuestra teoremas y propiedades matemáticas haciendo uso de la lógica, teoría de conjuntos y axiomas de los números reales
2. Plantea correctamente ecuaciones e inecuaciones a partir de problemas en lenguaje natural y es capaz de resolver e interpretar los resultados
3. Grafica funciones a partir de datos numéricos y expresiones generales, y deduce propiedades a partir de estos
4. Utiliza conceptos de teoría de conjuntos, sumatorias y combinatoria para resolver problemas de probabilidades y estadística

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	1	Lógica y Conjuntos	3
Contenidos		Indicadores de logro	
<p>1. Lógica proposicional</p> <p>1.1 Definición de proposición lógica.</p> <p>1.2 Proposiciones Compuestas y construcciones de tablas de verdad.</p> <p>1.3 Clasificación de proposiciones lógicas y tautologías elementales.</p> <p>1.4 Funciones proposicionales de una y dos variables.</p> <p>1.5 Cuantificadores.</p> <p>2. Teoría de conjuntos.</p> <p>2.1 Notación y definición de conjuntos.</p> <p>2.2 Operaciones sobre Conjuntos y Álgebra de conjuntos.</p> <p>2.3 Simplificación y representación de conjuntos.</p> <p>2.4 Conjunto Potencia.</p> <p>2.5 Cardinal de Conjuntos y representación mediante diagramas de Venn.</p>		<p>1. Realiza tablas de verdad para determinar si una proposición lógica compuesta corresponde a tautología, contingencia o contradicción.</p> <p>2. Interpreta una función proposicional de una o más variables, antecedida de un cuantificador como una proposición lógica y determina su valor de verdad de manera correcta.</p> <p>3. Realiza cálculos sobre conjuntos entendiendo las reglas que aplica.</p> <p>4. Representa situaciones mediante diagramas de Venn, para realizar cálculos de cardinal de conjuntos.</p>	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	1	Aritmética y álgebra básicas	2
Contenidos		Indicadores de logro	
1. Números Reales. 1.1 Estructura de los números reales como cuerpo. 1.2 Propiedades y operaciones de números reales. 1.3 Relaciones de orden sobre los números reales. 1.4 Productos Notables. 1.5 Factorización y racionalización de expresiones algebraicas. 2. Aritmética básica, operaciones matemáticas: Razones y proporciones, porcentajes		1. Representan los números reales en la recta numérica. 2. Identifican y ordenan números reales de manera ascendente o descendente usando propiedades y cambios de registro sobre los números. 3. Simplificar expresiones numéricas. 4. Comprenden y aplican productos notables para simplificar expresiones algebraicas.	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	2,3	Ecuaciones y Funciones	7
Contenidos		Indicadores de logro	
1. Ecuaciones 1.1 Ecuaciones lineales, cuadráticas y racionales. Inecuaciones. Sistemas de ecuaciones. 2. Funciones de variable real. 2.1 Definición y tipos de funciones. 2.2 Álgebra de Funciones. 2.3 Dominio y Recorrido de una función. 2.4 Funciones crecientes y decrecientes. 3. Función exponencial. 3.1 Definición de función exponencial, y sus elementos principales. 3.2 Propiedades de potencia		1. Plantea y resuelve ecuaciones de primer y segundo orden, interpretando los resultados. 2. Plantea y resuelve sistemas de ecuaciones 3. Resuelve e interpreta el conjunto solución de una inecuación en un contexto de problema real. 4. Se familiariza con las funciones más importantes y estudia aplicaciones de cada una	

<p>y aplicaciones a la resolución de ecuaciones exponenciales.</p> <p>3.3 Función Logaritmo.</p> <p>Definición de función logaritmo, y sus elementos principales.</p> <p>Propiedades de logaritmo y aplicaciones a la resolución de ecuaciones exponenciales.</p>	
---	--

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
4	4	Introducción a las probabilidades y estadística	3
Contenidos		Indicadores de logro	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Álgebra clásica <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Definición y caracterización de los números naturales. 1.2 Sucesiones y series de números naturales, formas de representación. 1.3 Progresiones Aritméticas y geométricas. 2. Sumatorias y Productorias. 3. Combinatoria y Probabilidades <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Espacio muestral 3.2 Eventos 3.3 Técnicas de conteo. 3.4 Probabilidad de un evento. 3.5 Regla aditiva, probabilidad condicional, independencia y regla multiplicativa. 4. Introducción a la estadística <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Generalidades: inferencia estadística, muestras, poblaciones y el papel de la probabilidad. 4.2 Algunos operadores estadísticos: Medidas de tendencia central y medidas de dispersion 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Representan sucesiones de números naturales en sus distintos registros. 2. Calculan y expresan la n-ésima suma parcial de sucesiones numéricas. 3. Aplican P.A y P.G. en problemas numéricos y utilizan propiedades para dar respuestas a estos. 4. Entiende las operaciones básicas en combinatoria y las aplica en problemas probabilísticos. 5. Estudia la teoría de la probabilidad mediante los axiomas y demuestra teoremas y propiedades utilizando la teoría de conjuntos 6. Se familiariza con el concepto de variables aleatorias y con las distribuciones de probabilidad más utilizadas 	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas presenciales. • Problemas propuestos y resueltos en clases de cátedra y ayudantía. • Resolución de problemas y guía de ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se evaluará mediante cuatro instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> - Dos (2) Pruebas de Cátedra presenciales distribuidas a lo largo del semestre a realizar en horario de cátedra. La duración estimada de estas evaluaciones es de 2:30 hrs. aproximadamente. Estas evaluaciones son obligatorias y su inasistencia debe ser justificada - Actividades complementarias, tales como resolución de ejercicios y problemas, confección de material de estudio u otros, originados a partir de la actividad docente en cátedra y ayudantía, cuyos productos deberán subirse a la plataforma. La Nota de Actividades Complementarias se calcula como el promedio de dichas actividades. - Un examen integrador a realizarse al finalizar el semestre, solo para quienes no cumplan con el requisito de exención. - Una instancia de recuperación para pruebas de cátedra no rendidas, siempre y cuando se encuentren debidamente justificadas ante la Escuela. • Calendario de evaluaciones: <p>Prueba de Cátedra 1: 29 de abril. Prueba de Cátedra 2: 24 de junio.</p> <p>Realización Evaluación Recuperativa: 01 de julio Realización Examen: 09 de julio.</p> <p>Actividad Complementaria 1: 25 de marzo Actividad Complementaria 2: 01 de abril Actividad Complementaria 3: 08 de abril Actividad Complementaria 4: 15 de abril Actividad Complementaria 5: 13 de mayo Actividad Complementaria 6: 27 de mayo Actividad Complementaria 7: 03 de junio Actividad Complementaria 8: 10 de junio</p> • Para el cálculo de la nota final, se definen las siguientes notas: <ul style="list-style-type: none"> - Nota de Presentación: Promedio ponderado entre las dos Pruebas de Cátedra (35% c/u) y la Nota de Actividades Complementarias (30%) - Nota Final: Se calcula como un 70% de la Nota de Presentación y un 30% de la Nota de Examen. Si el

	<p>estudiante cumple con los requisitos de exención, entonces su nota final corresponde a la Nota de Presentación.</p> <ul style="list-style-type: none">● Criterio de exención <p>- Un estudiante podrá eximirse del examen final si tiene Nota de Presentación mayor o igual que 5.0.</p> <p>- El promedio de las pruebas de cátedra es mayor o igual a 4.0</p> <p>- Cada prueba de cátedra debe ser mayor o igual a 4.0</p> <ul style="list-style-type: none">● Aspectos administrativos de las evaluaciones <p>Ausencia a evaluaciones: Es responsabilidad del estudiante informar a su Unidad Académica como al profesor en el periodo establecido la inasistencia a las evaluaciones.</p> <p>Recorrecciones: Se organizará una instancia de revisión y corrección para pruebas de cátedra y tareas. Luego de esta instancia, no hay derecho a corrección para esa evaluación.</p> <p>Evaluación recuperativa: Se dará la opción de rendir una evaluación recuperativa, para estudiantes que hayan justificado en unidad académica en los plazos estipulados.</p> <p>Aprobación: La asignatura se aprobará con Nota Final (NF) mayor o igual a 4.0. Además, el estudiante debe contar con un 70% de asistencia entre clases de cátedra y ayudantías</p>
--	--

	<p>Asistencia: La asistencia exigida para poder aprobar el curso, es de un 70% a clases de Cátedra, y 100% a Laboratorio/Seminarios (Art. 46 Reglamento de Pregrado UOH).</p> <p>La inasistencia a Evaluaciones de Cátedra y Laboratorio deberá ser justificada de acuerdo con el Art. 44 Reglamento de Pregrado UOH.</p> <p>Todo/a estudiante deberá cautelar el cumplimiento de buena conducta, estipulado en el</p> <p>Art. 7, incisos b, c, e y g; y en el Art.</p> <p>14, incisos a, c y d, del Reglamento estudiantil.</p>
<p>Bibliografía Fundamental</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Zill, D., Dewar, J. <i>Álgebra, trigonometría y geometría analítica</i>, McGraw Hill-Interamericana, 3° ed., 2012 ● Galvan, D., <i>Matemáticas con aplicaciones</i>, Cengage, 1° ed. 	
<p>Bibliografía Complementaria</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Sullivan, Michael. <i>Álgebra y Trigonometría</i>, Pearson, 2012. 	
<p>Fecha última revisión:</p>	
<p>Programa visado por:</p>	

