



Programa de la Asignatura: INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA
Carrera MEDICINA VETERINARIA

1. Identificación de la Asignatura		
1.1. Denominación de la actividad curricular		
Tal como figura en la resolución de aprobación del Plan de Estudio de la Carrera		
INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA		
Código de la Asignatura: 800	Código Asignaturas correlativas: --	
1.2. Carrera en cuyos Planes de Estudio se incluye la actividad curricular		
Carrera:	Plan de Estudio:	Carácter: obligatoria/ optativa
MEDICINA VETERINARIA	2018	Obligatoria
1.3. Cátedra y/o Departamento		
Cátedra	Departamento	
MATEMÁTICA	Ecología	
2. Característica de la Asignatura		
2.1. Ubicación de la materia en el Plan de Estudio		
Módulo de Iniciación - Primer Año		
2.2. Duración de la Asignatura		
Cuatrimstral	Anual	Bimestral
		X
2.3 Horas totales		
30		
2.4 Horas dedicadas a Actividades Prácticas		
18		
3. Fundamentación (Contribución al perfil del egresado)		
La asignatura Introducción a la Matemática se ubica en el primer año de la formación del Médico Veterinario y aporta herramientas básicas para el desarrollo del pensamiento lógico y cuantitativo necesario en la carrera. Su enseñanza brinda fundamentos matemáticos que permiten interpretar, analizar y modelizar situaciones vinculadas con la producción animal y distintos procesos biológicos. El estudio de los conjuntos numéricos, la proporcionalidad junto a sus distintas aplicaciones, la combinatoria y las funciones favorece el manejo adecuado de magnitudes, la interpretación de gráficos y la comprensión de relaciones entre variables. Estos conocimientos resultan necesarios para abordar problemas que requieren precisión en los cálculos, como el cálculo de dosis, concentraciones o variaciones en poblaciones microbianas y animales.		



Asimismo, la asignatura contribuye al desarrollo de habilidades generales del futuro profesional, tales como el razonamiento lógico, la capacidad de análisis y la argumentación de procedimientos. De este modo, proporciona una base matemática que acompaña la formación científica del estudiante y favorece la toma de decisiones fundamentadas en su futura práctica profesional.

Articulación con materias correlativas (expresar cuáles son sus aportes a materias ubicadas posteriormente en el plan de estudios y cuál es la vinculación con las correlativas previas)

- Introducción a la Matemática proporciona los fundamentos conceptuales y operativos necesarios para el estudio de la estadística aplicada a las ciencias veterinarias. Los contenidos referidos a funciones, interpretación gráfica, proporcionalidad y combinatoria constituyen la base para el análisis de datos biológicos, el estudio de la variabilidad, el diseño experimental y la inferencia estadística abordados en Bioestadística.
- Los conocimientos vinculados al cálculo de dosis, concentraciones, crecimiento y variaciones funcionales se articulan con espacios curriculares como Farmacología, Producción Animal, Epidemiología y áreas clínicas, donde el análisis cuantitativo y la modelización de procesos resultan esenciales para la toma de decisiones profesionales.

4. Objetivos y Resultados de aprendizaje (Objetivos a lograr por los estudiantes durante el cursado de la asignatura. Los específicos van orientados hacia la adquisición de competencias relacionadas con el perfil del egresado)

Objetivos Generales

- Desarrollar el pensamiento lógico-matemático como base del razonamiento científico en la formación del Médico Veterinario.
- Aplicar conceptos y herramientas matemáticas en la resolución de problemas y en la interpretación de situaciones vinculadas con las ciencias biológicas y la producción animal.
- Desarrollar capacidades de análisis, abstracción y razonamiento lógico en el abordaje de problemas cuantitativos.
- Promover una actitud crítica y reflexiva frente al uso de la información matemática en contextos académicos y profesionales.
- Favorecer la participación activa y el trabajo colaborativo en el proceso de aprendizaje.

Objetivos Específicos

- Aplicar propiedades de los conjuntos numéricos y operaciones básicas en la resolución de situaciones problemáticas.
- Utilizar relaciones de razón, proporción, porcentaje y notación científica en problemas vinculados con las distintas magnitudes biológicas, cálculo de dosis, preparación de soluciones y suspensiones, así como el manejo y gestión de una clínica veterinaria.
- Interpretar y representar funciones lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas y periódicas, analizando el significado de sus parámetros.
- Resolver problemas de combinatoria básica aplicados a situaciones de las ciencias biológicas.



- Desarrollar habilidades de análisis, abstracción y fundamentación de procedimientos matemáticos.
- Favorecer el trabajo individual y colaborativo en la resolución de problemas.

Resultados de Aprendizaje

Al finalizar el cursado, el estudiante será capaz de:

- Resolver problemas vinculados al cálculo de dosis, concentraciones y otras magnitudes cuantitativas en contextos veterinarios.
- Interpretar y analizar representaciones gráficas de funciones para modelizar fenómenos biológicos o productivos.
- Aplicar herramientas matemáticas para fundamentar decisiones en situaciones relacionadas con la práctica profesional.
- Comunicar procedimientos y resultados con claridad y precisión conceptual.
- Transferir los conocimientos adquiridos a asignaturas posteriores, especialmente Biometría, Farmacología y otras áreas de la formación.

5. Contenidos Teóricos (Programa analítico organizado por Unidades Didácticas. Puede presentar alguna representación gráfica que indique la interrelación entre unidades)

PROGRAMA ANALÍTICO

INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA

Unidad 1 – Conjuntos numéricos, propiedades y operaciones.

Números naturales. Números enteros. Números racionales. Números Reales. Propiedades y operaciones. Potencias, Radicación. Razón y Proporciones. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje. Notación científica. Factorial. Combinaciones binomiales. Problemas de aplicación a las ciencias biológicas.

Unidad 2 – Función. Función polinómica de Primer grado o lineal

Función, dominio y rango. Interpretación de gráficos.

Función polinómica de primer grado: definición. Representación gráfica. Dominio y rango. Incrementos. Pendiente de la recta y ordenada al origen. Ecuación de la recta. Posiciones relativas de dos rectas. Gráfica de dispersión. Problemas de aplicación a las ciencias biológicas.

Unidad 3 – Función polinómica de Segundo grado cuadrática

Función cuadrática: definición. Notación. Representación gráfica. Dominio y rango. Coordenadas del vértice. Ecuación del eje de simetría. Forma polinómica y forma canónica. Representación gráfica. Estudio de la variación de los parámetros. Ceros de la Función cuadrática. Problemas de aplicación a las ciencias biológicas.

Unidad 4 – Función Exponencial

Función exponencial: dominio, rango y ecuación de la asíntota. Curva testigo. Estudio de la variación de los parámetros. Problemas de aplicación a las ciencias biológicas.



Unidad 5 – Función Logarítmica

Función logarítmica: dominio, rango y ecuación de la asíntota. Curva testigo. Estudio de la variación de los parámetros. Problemas de aplicación a las ciencias biológicas.

Unidad 6 – Funciones periódicas

Funciones periódicas. Función seno. Función coseno. Dominio y rango. Curva testigo. Representación gráfica. Amplitud, frecuencia, período, desfase. Estudio de la variación de los parámetros. Problemas de aplicación a las ciencias biológicas.

6. Contenidos de Trabajos Prácticos (listado de T.P. y competencias que el alumno adquiriría en cada uno en relación con los alcances del título y el perfil profesional)



Unidad	TP	Contenido	Competencias
I	1	Conjuntos numéricos, propiedades y operaciones. Potencia de 10. Notación científica.	Aplicar propiedades de los conjuntos numéricos y seleccionar procedimientos adecuados para resolver operaciones y cálculos.
I	2	Razón. Proporción. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje.	Analizar relaciones entre variables presentes en diferentes situaciones y resolver problemas de proporcionalidad, cálculo de dosis y preparación de soluciones y suspensiones.
I	3	Factorial. Combinaciones binomiales.	Organizar y analizar agrupaciones de elementos aplicando criterios combinatorios básicos.
II	4	Función. Interpretación de gráficos. Gráficos de dispersión. Función Polinómica de primer grado	Interpretar relaciones entre variables, analizar representaciones gráficas e identificar procesos lineales.
II	5	Ecuación de la recta.	Analizar variaciones lineales, interpretar la pendiente y la ordenada al origen en contextos aplicados.
III	6	Función cuadrática.	Analizar el comportamiento de funciones cuadráticas e identificar intervalos de crecimiento y decrecimiento.
IV	7	Función Exponencial. Función Logística	Interpretar modelos de crecimiento exponencial y analizar su aplicación en procesos poblacionales o biológicos.
V	8	Función Logarítmica	Analizar la relación entre funciones exponenciales y logarítmicas e interpretar la influencia de sus parámetros.
VI	9	Funciones Periódicas. Función seno y Función coseno	Interpretar fenómenos periódicos y analizar características como amplitud, período y fase.

7. Metodología y técnicas de enseñanza (enumerar en forma detallada la metodología de enseñanza, cómo se articulan teoría y práctica, técnicas didácticas empleadas, etc.)

El curso se estructura en clases teórico–prácticas, controles de lectura y clases de consulta.

El docente desempeña el rol de guía y orientador del proceso de enseñanza–aprendizaje, promoviendo la participación activa del estudiante en la resolución de ejercicios, problemas y actividades que favorezcan la aplicación de los contenidos matemáticos en situaciones vinculadas con su futura formación profesional.

Clases Teóricas – Prácticas

Se realizan dos encuentros presenciales por semana, de dos horas y media de duración cada uno.

Durante las clases el docente desarrolla los contenidos utilizando recursos tecnológicos, tales como proyector, micrófono, tableta gráfica digital y herramientas online como GeoGebra, entre otros.

Previo al dictado de cada clase se comparte el material teórico correspondiente (conceptos, definiciones, teoremas, gráficos y ejemplos) en formato PDF a través del Aula Virtual, además de la cartilla de ejercicios elaborada por la cátedra. En algunos temas también se incorporan videos explicativos como material de apoyo.

Durante los encuentros se desarrollan explicaciones en pizarra, acompañadas de la resolución de ejercicios y problemas de aplicación, promoviendo la participación activa de los estudiantes.

Asimismo, se formulan preguntas orientadoras y se atienden las consultas en tiempo real, favoreciendo el intercambio dinámico entre docente y estudiantes.

En determinadas instancias se utilizan cuestionarios interactivos mediante plataformas como Quizizz, incorporando estrategias de gamificación que permiten reforzar los contenidos abordados.

Controles de Lectura

Se realizan dos controles de lectura semanales de carácter autoevaluativo, a través del Aula Virtual, previo al inicio de las clases.

Su objetivo es promover la lectura anticipada del material proporcionado por la cátedra, favoreciendo una mejor comprensión de los contenidos a desarrollar en clase.

La realización de estos cuestionarios es obligatoria.

Clases de Consultas

Se ofrecen clases de consulta semanales, destinadas a acompañar a los estudiantes en la resolución de dudas y dificultades surgidas durante el cursado.

Asimismo, se programan instancias de refuerzo en las semanas previas a evaluaciones parciales, recuperaciones y exámenes finales.

Canales de comunicación con los estudiantes:

La comunicación institucional con los estudiantes se realiza principalmente a través de los Foros de Consultas y de Anuncios del Aula Virtual del Campus 5 de la FAZ–UNT.

Además, la cátedra utiliza la red social Instagram (@matematica_fazyv) como medio complementario para informar sobre actividades semanales, horarios de clases y consultas, fechas de evaluaciones parciales y mesas de exámenes finales.



También se dispone de un canal de difusión de WhatsApp destinado a la comunicación de avisos generales y recordatorios de interés para los estudiantes.

8. Evaluación (condiciones para aprobación y/o promoción, detalle del o los tipos y modalidades de evaluación)

Evaluación parcial

Se realizará un examen integrador, que consta de una parte teórica y una parte práctica. La evaluación es presencial, en las instalaciones de la FAZyV-UNT, y el cuestionario evaluativo consistirá en preguntas de selección múltiple.

Los estudiantes que no alcancen la nota necesaria para regularizar o promocionar tienen la posibilidad de recuperar el examen parcial.

Condiciones de aprobación

- Promoción: Para PROMOCIONAR la asignatura y poder cursar Bioestadística, el estudiante deberá obtener una nota mínima de 7 (siete).
- Regularidad: Si el estudiante obtiene 5 (cinco) o 6 (seis) quedará REGULAR en la asignatura. En esta condición no podrá cursar Bioestadística, pero podrá rendir el examen final de Introducción a la Matemática en cualquiera de las mesas establecidas en el cronograma académico de la FAZyV.
- Desaprobación: El estudiante que obtenga una nota inferior a 5 (cinco) estará desaprobado y deberá presentarse a la instancia de recuperación para evitar quedar libre.
- Recuperación: Los estudiantes que obtengan una nota inferior a 7 (siete) podrán presentarse a la evaluación de recuperación, con el fin de alcanzar la condición de PROMOCIONADO o REGULAR, según la calificación obtenida.

Si en la recuperación no se alcanza el 50 % de respuestas correctas, la condición del estudiante será LIBRE.

Durante el proceso de enseñanza–aprendizaje se contemplan las siguientes instancias de seguimiento y evaluación:

- Autoevaluaciones semanales, de selección múltiple, disponibles en el Aula Virtual del Campus 5 de la FAZyV.
- Evaluaciones de conocimientos en clases teórico–prácticas, mediante cuestionarios realizados a través de Google Forms y/o Quizizz.

9. Bibliografía (incluir textos con no más de 5 años)



- Mazzucco, A. C. et al. **Introducción a la Matemática: Medicina Veterinaria. Guía de trabajos prácticos.** 1ª ed. San Miguel de Tucumán: Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, Universidad Nacional de Tucumán, 2023. Libro digital (PDF).
- Macchioni de Zamora, N. I. et al. **Introducción a la Matemática: Medicina Veterinaria. Guía de trabajos prácticos.** Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, Universidad Nacional de Tucumán. Publicación online, 2023.
- Stewart, J.; Clegg, D.; Watson, S. **Cálculo de una variable.** 9ª edición. Editorial Cengage Learning, México, 2022.
- Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S.; Hecklein, M. **Funciones.** Ediciones UNL, Libro digital, 2020.
- Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S.; Hecklein, M. **Álgebra.** 2ª edición. Ediciones UNL, Libro digital, 2019.
- Macchioni de Zamora, N. I. et al. **Introducción a la Matemática. Guía práctica.** Publicaciones de la Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, Universidad Nacional de Tucumán, 2022.
- Stewart, J.; Clegg, D.; Watson, S. **Precálculo: Matemáticas para el cálculo.** 7ª edición. Cengage Learning, 2021.
- Sullivan, M. **Precálculo.** 11ª edición. Pearson Educación, 2020.
- Vallejo de Márquez, M. L.; Macchioni, N. I. y otros. **Ejercitándonos en Matemática.** 3ª edición. Publicaciones FAZyV – UNT, 2018. Publicación online.
- Carando, A. et al. **Función exponencial, función logarítmica, funciones trigonométricas y matrices.** FAZ – UNT, libro digital, 2016.
- Ramón de Lavilla, N.; Macchioni de Zamora, N. I. et al. **Bases matemáticas para el ingreso a las carreras de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Zootecnista.** Serie Didáctica. Publicaciones FAZ – UNT, 2010.
- Stewart, J.; Redlin, L.; Watson, S. **Precálculo. Matemáticas para el cálculo.** 5ª edición. Editorial Cengage Learning, México, 2010.

Firma del Encargado/ Responsable de
Cátedra/Asignatura