

TRAYECTO E

5. Matemática - Carga horaria: 4 (cuatro) módulos por semana.

a. Síntesis introductoria

La Matemática es una disciplina fundamental en la formación del futura/o Técnica/o Superior, ya que proporciona herramientas esenciales para la resolución de problemas propios del campo profesional. Su incorporación permite desarrollar el pensamiento lógico-deductivo, la capacidad de abstracción y la modelización de situaciones complejas que surgen en la práctica laboral.

La inclusión de esta unidad curricular en los primeros años de la carrera es crucial, ya que establece las bases matemáticas que permiten aproximaciones necesarias para el desarrollo de otras asignaturas específicas como Fisicoquímica. Su ubicación temprana en el plan de estudios permite que las/los estudiantes adquieran y consoliden habilidades matemáticas que serán aplicadas de manera continua en su trayectoria académica y profesional.

El objeto de conocimiento de esta materia se centra en la aplicación de conceptos matemáticos en contextos específicos de la carrera, abordando temas como el análisis de datos, la estadística aplicada, el cálculo de concentraciones, la preparación de soluciones y la interpretación de gráficos y modelos matemáticos. Estos conocimientos resultan esenciales para la correcta ejecución de procedimientos técnicos en el laboratorio y para la toma de decisiones fundamentadas.

b. Capacidades profesionales

Esta materia en articulación con otros espacios curriculares, horizontales y verticales, se propone la construcción de las siguientes capacidades de las/os futuras/os Técnicas/os Superiores:

- La actuación profesional de la/el profesional técnica/o en el reconocimiento de los métodos matemáticos que permitan resolver problemáticas de la tarea diaria en el ámbito laboral.
- El desarrollo de cálculos matemáticos, la realización de operaciones de conjuntos numéricos y mediciones de diferente índole, que suponga poner en práctica en el contexto de trabajo, por parte del/la técnico/a superior, en sus posibles y variados campos de intervención profesional.

- La intervención de la/el técnica/o superior para desarrollar unidades, formular, comprender y realizar correctamente los cálculos necesarios sobre parámetros resultantes de mediciones, según las técnicas empleadas y los resultados alcanzados a partir de su aplicación, en el contexto laboral.
- La obtención de análisis y proposición con fundamentos válidos, de diferentes tipos de cálculos matemáticos para realizar por ejemplo diluciones, soluciones o mediciones de volúmenes que se involucran en determinados protocolos con los que se trabaja a diario en la labor profesional.
- La implementación, por parte de la/el técnica/o superior, de diferentes estrategias para resolver situaciones problemáticas, utilizando el vocabulario, la notación y las unidades de medida adecuadas para la comunicación de los argumentos.
- El posicionamiento de la/el técnica/o superior para llevar a cabo sus tareas, en sus campos de intervención profesional en la perspectiva de los Derechos Humanos en el marco de la Educación Sexual Integral-ESI- focalizando en los ejes de género y diversidad.
- La utilización de las tecnologías digitales para favorecer la actualización permanente orientada al desarrollo de las tareas propias del perfil profesional, acordes a las necesidades del contexto y dentro de las normativa y protocolos vigentes.
- La implementación de la labor del/la Técnico/a Superior con una mirada profesional integral que le permita, permanentemente, articular y contrastar los saberes contruidos en su formación para garantizar una intervención profesional acorde a los tiempos, a la normativa vigente y las dimensiones éticas profesionales.

c. Contenidos mínimos

Revisión de los conjuntos numéricos. Los números racionales e irracionales. La recta real. Los números complejos: necesidades de los números complejos; notación y operaciones con números complejos. Lenguaje algebraico: Polinomios. Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Raíz de un polinomio. Factorización de polinomios. Descomposición factorial. Función lineal y cuadrática. Ecuaciones lineales y cuadráticas. Resolución de problemas

mediante planteamiento algebraico. Sistema de ecuaciones lineales y no lineales. Logaritmos: definición y propiedades.

Sistema de medida (Si – Me – LA). Su aplicación en la práctica de un laboratorio. Sistemas de medidas y su equivalencia. Conversión entre unidades de medida.

Análisis Matemático. Estudio de la función. Concepto y definición. Dominio, codominio e imagen. Tipos de funciones. Gráficas. Estudio intuitivo de las gráficas de funciones de diversos fenómenos. Modelos funcionales: funciones lineales, polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. Operaciones y composición de funciones.

Análisis de datos. Resumen y gráficos Medidas de tendencia central y dispersión. Probabilidad: definición y propiedades. Prevalencia. Variables aleatorias. Distribución de probabilidades discretas y continuas. Regresión. Correlación. Aplicaciones. Estimadores. Estimación por intervalos. Valores de referencia. Intervalos de confianza. Pruebas de hipótesis

d. Prácticas profesionalizantes en entornos formativos

En relación con las Prácticas Profesionalizantes en Entorno Formativos, se espera que el/la docente a cargo implemente diferentes dispositivos pedagógicos que permitan al estudiante comprender y reflexionar sobre la importancia del conocimiento de la matemática como herramienta para la acción en el campo de la salud.

En este sentido, las/los estudiantes deberán realizar diferentes tipos de actividades significativas y problematizadoras, capaces de integrar saberes y prácticas que permitan:

- Resolución de ejercicios de diferente complejidad.
- Resolver problemas con la notación científica y aplicarlos a situaciones problemáticas.
- Graficar funciones que permitan hacer interpolaciones y extrapolaciones a partir del gráfico para aplicarlo en ejemplos de la vida laboral.
- Aplicar conceptos estadísticos para comprender la significancia clínica de los resultados obtenidos en el laboratorio.

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción.

e. Referenciales para la evaluación

La evaluación constituye una herramienta indispensable para la toma de decisiones en las prácticas educativas: desde las dimensiones epistemológicas, pedagógicas, didácticas, metodológicas e institucionales. En este sentido, se requieren algunos indicadores que puedan ser utilizados como evidencias para orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje e inferir si las/os estudiantes van construyendo las capacidades profesionales propuestas desde la especificidad de los contenidos de cada materia.

Se considera a la evaluación como un proceso permanente que atraviesa todo el trayecto formativo del/la estudiante, en el que pueden reconocerse múltiples vías para ponderar la apropiación de los temas y los aprendizajes. El diálogo permanente de los sujetos de desarrollo curricular a través de distintos soportes tecnológicos presenciales y virtuales-sincrónicos y asincrónicos-, acerca de los avances, dificultades y obstáculos es imprescindible para la construcción de la trayectoria formativa académica del/la estudiante.

La retroalimentación del proceso evaluativo a través de sus múltiples modalidades de auto, co-evaluación y metaevaluación para la reflexión sobre sus propios procesos de aprendizaje en instancias de evaluación formativa y sumativa, son esenciales para las devoluciones que realizan las/os docentes y que permiten la construcción de los conocimientos disciplinares.

Para la acreditación de la materia se tomará en cuenta: los análisis y reflexiones críticas de las lecturas indicadas; la entrega de los trabajos prácticos o producciones escritas; las evaluaciones parciales orales y escritas; los trabajos de campo: producción escrita y audiovisual con presentación oral en plenario; la participación activa a través de diferentes formas y todo aquel criterio de evaluación que la/el docente considere pertinente y apropiado en función del área de conocimiento, de la normativa vigente y el Plan de Evaluación y Acreditación Institucional y Jurisdiccional.

f. Entorno de aprendizaje

Los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico y práctico que cuente con espacios físicos/virtuales adecuados a la matrícula y al tipo de características propias de la materia. En términos generales se proponen: aulas, talleres, laboratorios, espacios virtuales, bibliotecas, etc. En relación a la especificidad epistemológica se deben utilizar sectores afines a las características de la materia y sus prácticas profesionalizantes que implique el uso de espacios propios u otras dependencias y organismos o lugares que contextualice la construcción de conocimientos y de las capacidades profesionalizantes. Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad, luminosidad y mobiliario para el desarrollo de las actividades educativas en todos sus entornos de aprendizaje. También se debe contar con recursos didácticos, materiales, tecnológicos y específicos acordes a las especificidades de cada tecnicatura.