



Universidad Católica de Santa Fe

Facultad: Ciencias de la Salud

Carrera: Farmacia

Asignatura: Matemática I

Cursado: Cuatrimestral

Carga horaria semanal: 5 hs.

Equipo docente:

Lic. Dra. Karina Torres

Prof. Sola Tamara

Lic. Meyer Regina

### **Fundamentación de la propuesta curricular**

Se trata de una asignatura de base ubicada en el primer cuatrimestre del primer año de la carrera, siendo necesaria para su cursado contar con los contenidos básicos trabajados en el curso de ingreso.

El perfil profesional es la imagen-objetivo a partir de la cual el sistema formador orienta sus acciones y contribuye al logro de las competencias generales y específicas necesarias para un desempeño profesional de excelencia. En este sentido, el farmacéutico formado es un profesional capaz de dirigir distintos tipos de farmacias (hospitalaria, oficial y/o industrial), servicios de esterilización, droguerías, distribuidoras de medicamentos, laboratorios o plantas industriales que realicen investigación, diseño, síntesis y/o extracción, desarrollo, producción, control de calidad, fraccionamiento, almacenamiento de medicamentos, productos biomédicos y productos para la salud del ser humano y otros seres vivos. El profesional farmacéutico estará capacitado para realizar seguimientos farmacoterapéuticos, estudios farmacológicos y toxicológicos, supervisar personal técnico a su cargo y asesorar a otros integrantes del equipo de salud y a la población en general sobre el uso racional del medicamento.

En este sentido resulta fundamental que el alumno desarrolle en esta asignatura la **capacidad de expresar matemáticamente** los distintos procesos anteriormente descriptos, así como también **ser capaz de utilizar herramientas y razonamiento matemáticos para analizar las propiedades** de interés de procesos relativos a las Ciencias de la Salud.

El farmacéutico debe estar capacitado para realizar tomas de decisiones y administración de inventario. Es por esto que la optimización de distintos recursos resulta fundamental (por ejemplo, en la minimización de costos y un criterio adecuado en cuanto a la compra prioritaria de insumos). Por otra parte, al poder desarrollarse en la industria farmacológica, es relevante el manejo de la operatoria vinculada a razones y proporciones y sus aplicaciones en el preparado de soluciones y mezclas. De allí la importancia para el graduado en farmacia de saber contrastar el análisis efectuado e interpretar los resultados obtenidos.

### **Objetivos**

### General

Adquirir los conocimientos científicos y técnicos requeridos para asumir con responsabilidad e idoneidad el amplio espectro de actividades vinculadas con la investigación, la elaboración, el control y la dispensación de productos farmacéuticos y otros productos aplicados al cuidado de la salud.

#### *Objetivos específicos y competencias a lograr:*

- Representar e interpretar las gráficas de funciones, haciendo especial hincapié en aquellas que rigen modelos físicos, biológicos y, en general, de las ciencias de la salud.
- Modelizar fenómenos de interés en el estudio de las ciencias farmacéuticas mediante resolución de problemas e interpretación en el contexto de los mismos.
- Realizar el estudio de las soluciones obtenidas que surgen de los distintos modelados matemáticos, concernientes a diferentes situaciones en el ámbito de la salud.

### Contenidos

#### TEMA 1: FUNCIONES LINEALES

Gráfica de una función lineal. Cálculo de la pendiente de una recta. Ángulo de inclinación de una recta. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos conocidos. Ecuación de la recta que tiene una pendiente dada y pasa por un punto conocido. Puntos de intersección de una recta con los ejes coordenados. Punto de intersección entre dos rectas, resolución gráfica y analítica. Condición de paralelismo y perpendicularidad entre rectas.

#### TEMA 2: FUNCIONES CUADRÁTICAS

Gráfica de una función cuadrática. Cálculo del vértice de una parábola. Puntos de intersección de una parábola con los ejes coordenados (resolución de ecuaciones cuadráticas). Intersección entre una recta y una parábola.

#### TEMA 3: FUNCIONES POLINÓMICAS

Definición. Características generales: dominio, imagen, intersecciones con los ejes. Gráficas y traslaciones. Operaciones entre funciones polinómicas.

#### TEMA 4: FUNCIONES Y ECUACIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS

Definición de función exponencial. Propiedades y características generales. Definición de función logarítmica. Propiedades y características generales. Relación entre funciones exponenciales y logarítmicas. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Aplicación a problemas relacionados con la industria farmacéutica.

#### TEMA 5: FUNCIONES Y RAZONES TRIGONOMETRICAS.

Definición de funciones trigonométricas. Características generales y gráficas. Ángulos: unidades de medición y conversiones. Razones trigonométricas en el triángulo rectángulo. Ley del seno y del coseno. Aplicación a problemas específicos. Identidades trigonométricas.

#### TEMA 6: VECTORES EN EL PLANO Y EN EL ESPACIO

Vectores en el plano. Operaciones. Producto escalar y proyecciones. Vectores paralelos y perpendiculares. Vectores en el espacio. Producto vectorial.

### **Estrategias metodológicas**

Modalidad de enseñanza: Dado que la asignatura es fundamentalmente práctica, se pondrá especial interés en desarrollar los contenidos con sencillez sin sacrificar la precisión. La carga horaria semanal de la materia es de 5 hs., que consistirán en clases teórico-prácticas.

Las tutorías en grupos muy reducidos se dedicarán, de forma individual o en grupos, a resolver las dudas y dificultades particulares que vayan surgiendo, y al seguimiento individualizado de cada estudiante.

Materiales didácticos: PowerPoint, PC, cañón; pizarra, libro, guías prácticas. Indicadores visibles: Ejercicios resueltos por los estudiantes.

### **Modalidad de evaluación y condiciones del alumnado.**

En función del desempeño de cada estudiante durante el cuatrimestre, se podrá acceder a distintas condiciones que impactan de manera directa en la aprobación de la asignatura y en la modalidad de examen final. Al finalizar el cursado, el estudiante podrá obtener alguna de las siguientes categorías: promocionado, regular, escrito oral o libre. Esto se determinará a partir de la realización de dos evaluaciones escritas presenciales, cada una respecto de los contenidos especificados oportunamente en el cronograma de la materia.

#### **1. Alumno promocionado.**

Para promocionar la asignatura, el alumno debe asistir, como mínimo, al 70% de las clases teóricas- prácticas. Deberá, además, rendir dos evaluaciones parciales escritas, aprobadas ambas con un mínimo de 70%. De esta manera el estudiante promociona la materia en su totalidad y no deber rendir examen final. No se ofrece instancia recuperatoria ya que es un régimen de promoción directa.

#### **2. Alumno regular**

Para regularizar la asignatura, el alumno debe asistir, como mínimo, al 70% de las clases teóricas- prácticas. Deberá, además, rendir dos evaluaciones parciales escritas, y aprobar al menos una de ellas con 60%.

#### **3. Alumno Escrito-Oral (Art.24)**

Para obtener la condición de “alumno Escrito-oral”, el alumno debe asistir, como mínimo, al 70% de las clases teóricas-prácticas y obtener en al menos una de las dos evaluaciones escritas parciales una calificación entre 40 y 60%.

#### **4. Alumno libre**

En el caso de que el alumno no cumpla con las condiciones de las categorías anteriores, se lo considerará libre.

### **Condiciones de aprobación de la asignatura**

### 1. Alumno regular

El alumno regular rendirá un examen escrito teórico – práctico integrador de 4 ejercicios en los turnos que correspondan de acuerdo al calendario académico de la facultad, que corresponda a todas las unidades del programa de la asignatura.

Este examen se aprobará con un mínimo de 60% que se corresponde con un 6 en la escala de calificaciones de la Universidad.

### 2. Alumno Escrito-Oral (Art.24)

El alumno escrito-oral deberá rendir un examen escrito teórico-práctico integrador de todos los conceptos contemplados en el programa de la materia, de 5 ejercicios, y se aprobará con un mínimo de 60% (6 en la escala de calificaciones de la Universidad) sobre el total de las actividades propuestas en dicho examen.

### 3. Alumno libre

El alumno deberá rendir un examen escrito teórico-práctico integrador de todos los conceptos contemplados en el programa de la materia.

El examen final de esta categoría de alumnos tendrá mayor extensión que el del alumno regular y escrito oral, y se aprobará con un mínimo de 60% (6 en la escala de calificaciones de la Universidad) sobre el total de las actividades propuestas en dicho examen.

## Bibliografía

### *Bibliografía Obligatoria.*

- GROSSMAN, S. (2012). Álgebra Lineal (7ma. ed.). México: McGraw-Hill
- STEWART, J.: “Cálculo de varias variables” (Sexta Edición). Cengage Learning /Thomson Internacional. 2008.
- STEWART, J.: “Cálculo multivariable” (Cuarta Edición). Thomson - Learning 2002.
- STEWART, J.: “Cálculo. Trascendentes tempranas” (Cuarta Edición). Thomson- Learning. 2001.

### *Bibliografía Complementaria*

- LARSON, R.; EDWARDS B. H.; HOSTETLER R. “Cálculo Esencial”. Editorial Cengage Learning. 2010.
- LARSON, R.; EDWARDS, B. “2. Cálculo (de Varias variables)”. Edición Número 9. Editorial Mcgraw-Hill. 2010.
- THOMAS GB JR., FINNEY RL. “Cálculo con geometría analítica” Addison-Wesley Iberoamericana, 6ª edición. Wilmington, Delaware, EE.UU, 1987. 2 volúmenes: 1125 páginas.