

Universidad de Costa Rica  
Facultad de Ciencias  
Escuela de Matemática Aplicada  
Departamento de Matemática Aplicada  
Sección de Ciencias Biológicas.

Ma-0102 Matemática General para Biólogos I

II ciclo 1982

Carta al estudiante :

Estimado (a) Estudiante :

Al comenzar el II ciclo lectivo de 1982, la cátedra de Matemática General para Biólogos I, les da la más cordial bienvenida y a la vez les desea los mejores logros en sus estudios universitarios.

Aprovechamos la oportunidad, para señalarle algunas indicaciones de importancia, relacionados con el curso.

I. Objetivos Generales:

1. Capacitar a los alumnos para matematizar situaciones concretas de la vida real relacionadas con sus respectivas disciplinas.
2. Proporcionar esquemas de razonamiento comunes a todas las ciencias naturales.
3. Ofrecer una cultura general (matemática) de los principales métodos numéricos y otras técnicas para la solución de problemas.

II. ~~Programa~~ Contenidos.

Capítulo I : Operaciones en el conjunto de los números reales.

1. Operaciones en los conjuntos de los números enteros y racionales. Operaciones con radicales. Racionalización de numeradores y denominadores. ( 1 semana )
2. Factorización mediante factor común, productos notables, tanteo, agrupamiento, división sintética. ( 1 semana )
3. Simplificación de fracciones racionales. Fracciones parciales ( 1 semana )
4. Solución de ecuaciones de primer y segundo grado. Solución de ecuaciones con radicales. Solución de inecuaciones de primer y segundo grado ( 1 semana )
5. Razones. Proporciones. Porcentajes. Problemas ( 1 semana ) .

## Capítulo II : Funciones.

1. Sistema cartesiano de coordenadas. Funciones. Ejemplos. Gráfica de funciones. Funciones crecientes y decrecientes. Dominio máximo de una función. ( 1 semana )
2. Álgebra de funciones. Énfasis en composición de funciones.( 1 semana ).

## Capítulo III : Función Lineal

1. Distancia entre dos puntos. Ecuación de una recta. Función lineal. Rectas paralelas y rectas perpendiculares. Gráfica de la función lineal. Intersección de rectas. ( 1 semana ).

## Capítulo IV : Función de segundo grado.

1. Función de segundo grado. Gráfica de una parábola. Análisis de la gráfica de una parábola ( 1 semana ).
2. Intersección de rectas y parábolas. Ecuación de una parábola. ( 1 semana )

## Capítulo V : Funciones trigonométricas

1. Funciones periódicas. Radianes. Funciones, seno, coseno y tangente con sus gráficas. Funciones trigonométricas y triángulos rectángulos ( 1 semana ).
2. Identidades trigonométricas fundamentales. Solución de ecuaciones trigonométricas. ( 1 semana ).

## Capítulo VI : Matrices y sistemas de ecuaciones.

1. Matrices y Álgebra de matrices. Inversa de una matriz ( 1 semana )
2. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales mediante métodos de Cramer o Gauss- Jordan. ( 1 semana ).

## ~~Capítulo VII : Problemas y ejercicios adicionales ( 2 semanas )~~

*Bibliografía*

... sistema de evaluación  
siguiente :  
1) dos exámenes  
2) siete exámenes  
la nota de escolaridad (E) es la que  
(a) a través del semestre y se obtiene

60 % del promedio de los exámenes  
40 % del promedio de los exámenes  
el Reglamento de la Facultad de Ciencias  
(a) es menor que 6 el alumno automáticamente  
además acordó lo siguiente :

$5 \leq E < 8.5$  el alumno debe hacer el examen  
 $8.5$  el alumno se exime del examen final

lapso comprendido entre el segundo exá  
so, si un estudiante tiene la posibilidad  
exámenes cortos subsiguientes una nota  
el estudiante debe hacer el examen final

que tienen  $6 \leq E < 8.5$  obtienen su resultado  
: Una vez efectuado el examen final (E) y co  
alta entre EF y la escolaridad (E) y co  
EF y la E.

$< E < 8.5$  y su nota final es inferior  
uede presentar un segundo examen fi-  
ndo su nota de escolaridad original.  
... rgo del semestre al coord  
... posición de ayuda le  
... la víspera de  
10-11

## V. Otras Indicaciones

Cualquier inquietud que usted quisiera manifestar puede hacerla directamente con su profesor o bien con el Coordinador de la Cátedra Prof. Rosendo Pizarro Moraga. Oficina 20 FyM.

Las personas que la siguen en orden de prioridad son :

Prof. Gilbert Garbanzo G.  
Jefe de Sección de Ciencias Biológicas Of.209 FM

Prof. Manuel Antonio Calvo H.  
Director Depto. de Matemática Aplicada Of.202 FM

Prof. Vernor Arguedas T.  
Director  
Escuela de Matemática  
Ofic # 201

Si quisiera usted comunicarse con alguna de estas personas puede hacerlo conservando las prioridades de cada una de ellas.

2. Para cada examen parcial y el examen final, el estudiante debe presentarse con cuadernillo y con identificación. Después de 30 minutos de haber dado inicio el examen, nadie podrá ingresar a hacerlo. Los resultados de los exámenes estarán 10 días después de efectuada la prueba.

3. Los días lectivos feriados del presente ciclo son :

Lunes 2 de agosto, miércoles 15 de setiembre y martes 12 de octubre

4. El periodo para efectuar el Retiro Justificado ( RJ) en la Oficina de Registro caduca el 13 de agosto.

5. Las lecciones concluyen el 6 de noviembre 1982.

## VI. Bibliografía :

Los libros que se utilizarán durante el curso son :

1. Matemática General Vol I. de la Prof. Jenny Oviedo de Valerio.  
Valor : \$ 100,00.
2. Ejercicios de Matemática General, Vol I de la Prof. Teodora Tsijli  
Valor : \$ 100,00.
3. Matemática General. Problemas y Exámenes Resueltos. Elaborado por Jenny Oviedo y Gilbert Garbanzo. Valor : \$ 20,00.
4. Matemática General. Ejercicios Resueltos. Elaborados por CAEM  
Valor : \$ 20,00.

-5-

5. Ma-0102 Matemática General. Elaborado por CAEM. Valor ₡ 20,00.

Expresándole mis mejores deseos, les saluda muy atentamente,

Prof. Lic. Rosendo Pizarro Moraga  
Coordinador  
Matemática General para Biólogos I

Ma-0102