

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

**PROGRAMAS
DE
MATEMATICAS**

1994-2007

SEDE OCCIDENTE - UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Log 416

2008→ I CICLO

- MA0125 Matemática Elemental

SEMANA	TEMAS
03 AL 07 DE MARZO	TEMA 2: POLINOMIOS Y EXPRESIONES ALGEBRAICAS RACIONALES
10 AL 14 DE MARZO	TEMA 2: POLINOMIOS Y EXPRESIONES ALGEBRAICAS RACIONALES
17 AL 21 DE MARZO	SEMANA SANTA
24 AL 28 DE MARZO	PRUEBA CORTA 1 TEMA 3: ECUACIONES E INECUACIONES
31 DE MARZO AL 04 DE ABRIL	TEMA 3: ECUACIONES E INECUACIONES REUNIÓN DE CÁTEDRA: M 02 DE ABRIL, 4PM
07 AL 11 DE ABRIL	TEMA 3: ECUACIONES E INECUACIONES PRUEBA CORTA 2 I PARCIAL 12 DE ABRIL, 8AM
14 AL 18 DE ABRIL	TEMA 4: FUNCIONES
21 AL 25 DE ABRIL	SEMANA UNIVERSITARIA TEMA 4: FUNCIONES
28 ABRIL AL 02 DE MAYO	TEMA 4: FUNCIONES PRUEBA CORTA 3 Reposición I Parcial: 30 de abril, 1pm
05 AL 09 DE MAYO	TEMA 4: FUNCIONES TEMA 5: FUNCIONES EXPONENCIAL - LOGARÍTMICA
12 AL 16 DE MAYO	TEMA 5: FUNCIONES EXPONENCIAL - LOGARÍTMICA
19 AL 23 DE MAYO	TEMA 5: FUNCIONES EXPONENCIAL - LOGARÍTMICA PRUEBA CORTA 4 REUNIÓN DE CÁTEDRA: M 21 DE MAYO, 4PM
26 AL 30 DE MAYO	TEMA 5: FUNCIONES EXPONENCIAL - LOGARÍTMICA II PARCIAL 31 DE MAYO, 1PM
02 AL 06 DE JUNIO	TEMA 6: TRIGONOMETRÍA
09 AL 13 DE JUNIO	TEMA 6: TRIGONOMETRÍA PRUEBA CORTA 5
16 AL 20 DE JUNIO	TEMA 6: TRIGONOMETRÍA REUNIÓN DE CÁTEDRA: M 18 DE JUNIO, 4PM Reposición II Parcial 18 de junio, 1pm
23 AL 27 DE JUNIO	TEMA 6: TRIGONOMETRÍA PRUEBA CORTA 6
02 DE JULIO, 5 PM 09 DE JULIO, 1 PM 14 DE JULIO, 8 AM	III PARCIAL REPOSICIÓN III PARCIAL AMPLIACIÓN Y SUFICIENCIA



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE MATEMÁTICA**



**MA-125 MATEMÁTICA ELEMENTAL
CARTA AL ESTUDIANTE I CICLO 2008**

Al iniciar este período lectivo, reciba un saludo de parte de la Escuela de Matemática, y el deseo de que finalice exitosamente este curso. Nuestro objetivo es que adquiera los conocimientos básicos de matemática que requiere para seguir adelante con su carrera.

Le recomendamos dedicar al menos 4 horas semanales al repaso y práctica de los temas de estudio de este curso, pues a pesar de que la mayoría se estudiaron en la secundaria, su estudio se realizará con mayor profundidad, tratando de cubrir los aspectos que usualmente no es posible completar en el colegio.

OBJETIVOS GENERALES

1. Revisar y completar los conocimientos matemáticos adquiridos en la educación secundaria.
2. Ofrecer herramientas básicas de matemática que utilizará durante su carrera.
3. Ofrecer una cultura matemática básica para los estudiantes universitarios.

CONTENIDOS

TEMA 1: NÚMEROS REALES

1. Los subconjuntos de los números reales
2. Propiedades de la suma y la multiplicación en \mathbb{R}
3. Orden en \mathbb{R}
4. Valor absoluto. Propiedades.
5. Desigualdades e intervalos.
6. Operaciones con números reales.

TEMA 2: POLINOMIOS

1. Definiciones básicas. Operaciones: suma, resta, multiplicación (productos notables), división algebraica y división sintética.
2. Factorización. Ceros de un polinomio. Teorema del factor y del residuo.
3. Factorización de polinomios con coeficiente principal distinto de 1.
4. Racionalización.

TEMA 3: ECUACIONES E INECUACIONES

1. Ecuaciones lineales, cuadráticas, de grado mayor que 2 y con valor absoluto.
2. Ecuaciones de otros tipos (por sustitución, con radicales y fraccionarias)
3. Inecuaciones lineales, cuadráticas, polinomiales y fraccionarias.
4. Inecuaciones con valor absoluto.

TEMA 4: FUNCIONES

1. Conceptos básicos. Operaciones. Composición.
2. Función constante, creciente y decreciente.
3. Concepto de función inyectiva, sobreyectiva, biyectiva e invertible.
4. Gráficas básicas: traslaciones, simetrías y reflexiones.
5. Intersección con los ejes. Intersección de gráficas de funciones.
6. Intervalos de monotonía
7. Intervalos donde la función es positiva o negativa.
8. Problemas de aplicación de funciones lineales y cuadráticas.

TEMA 5: FUNCIÓN EXPONENCIAL Y FUNCION LOGARÍTMICA

1. Función exponencial, función logarítmica: concepto, dominio máximo, asíntota, ámbito, gráfica, intersección con los ejes, crecimiento, concavidad.
2. Logaritmos comunes y naturales.
3. Composición de funciones exponenciales y logarítmicas con funciones algebraicas.
4. Dominio máximo de funciones exponenciales o logarítmicas compuestas con funciones algebraicas.
5. Ecuaciones exponenciales o logarítmicas.
6. Inecuaciones exponenciales o logarítmicas.
7. Problemas de aplicación de funciones exponenciales o logarítmicas

TEMA 6: TRIGONOMETRÍA

1. Ángulos en posición estándar. Ángulos coterminales. Medidas de ángulos en grados y radianes. Ángulos de referencia. Rotación positiva y rotación negativa.
2. Razones trigonométricas. Triángulos especiales.
3. Problemas de aplicación de razones trigonométricas.
4. Funciones trigonométricas: dominio, ámbito, período, gráfica.
5. Identidades trigonométricas.
6. Ecuaciones trigonométricas.
7. Funciones trigonométricas inversas

EVALUACIÓN

La nota de aprovechamiento (NA) se calculará:

80 %: TRES EXAMENES PARCIALES

20%: SEIS PRUEBAS CORTAS

EXÁMENES PARCIALES: El estudiante debe presentar carné universitario al realizar el examen. Las pruebas deben resolverse en cuaderno de examen con tinta azul o negra. No se admiten reclamos de exámenes con partes escritas a lápiz. Solo podrán realizar exámenes los estudiantes matriculados en el curso. Al recibir el examen calificado el estudiante debe firmar el recibido.

EXAMEN	VALOR	FECHA	REPOSICIÓN
I PARCIAL	30%	S 12 de abril, 8am	M 30 de abril, 1pm
II PARCIAL	30%	S 31 de mayo, 1pm	M 18 de junio, 1pm
III PARCIAL	20%	M 02 de julio, 5pm	M 09 de julio, 1pm
AMPLIACIÓN Y SUFICIENCIA		L 14 de julio, 8am	

PRUEBAS CORTAS: Dos pruebas cortas antes de cada parcial. El porcentaje obtenido en estas pruebas, se calcula eliminando la nota inferior. No se reponen pruebas cortas. A continuación se detallan las semanas en las cuales serán aplicadas las pruebas cortas.

Prueba corta N°	SEMANA
1	24 AL 28 DE MARZO
2	07 AL 11 DE ABRIL
3	28 ABRIL AL 02 DE MAYO
4	19 AL 23 DE MAYO
5	09 AL 13 DE JUNIO
6	23 AL 27 DE JUNIO

REPORTE DE LA NOTA FINAL

- Si $NA < 5.75$, su nota final es NA redondeada a la media más próxima. Los casos .25 o .75 se redondean a la media superior.
- Si $5.75 \leq NA \leq 6.75$, debe hacer examen de ampliación. Si en ese examen obtiene una nota mayor o igual que 7, aprueba el curso y la nota final será 7. Si en el examen obtiene una nota menor que 7, la nota final será NA redondeada a 6.0 o 6.5.
- Si $NA \geq 6.75$, su nota final es 7.

REPOSICIÓN DE EXÁMENES

Si un estudiante no puede asistir a un examen parcial por alguna razón muy calificada, debe presentar la boleta de justificación, explicando el motivo de su ausencia y **acompañada del documento correspondiente**, a más tardar tres días hábiles después de la fecha en que se reincorporó a la universidad.

CAMBIOS DE GRUPO: No se admiten cambios de grupo y el estudiante debe hacer los exámenes en el grupo que está matriculado.

MATERIAL DEL CURSO

- Listados de ejercicios
- Calculadora con operaciones básicas

PIZARRA DEL CURSO

En el II piso de Matemática se encuentra la pizarra del curso en la cual se colocan los avisos más importantes del curso. Tales como: aulas de examen, promedios, horarios de consulta.

BIBLIOGRAFÍA

Además de los listados de ejercicios que se trabajan en clase, los estudiantes pueden apoyar su estudio con los siguientes textos.

1. Jiménez, J. (2003). **Ejercicios de Matemática Elemental**. 2ª Edición. Escuela de Matemática. Universidad de Costa Rica.
2. Stewart, J. (2001). **PRECÁLCULO**. 3ª Edición. México: International Thomson Editores.
3. Swokowski, E. y Cole, J. (2002). **Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica**. 10ª Edición. México: Thomson Editores, S. A.
4. Zill, D. y Dewar, J. (2000). **Álgebra y Trigonometría**. México: McGraw- Hill.

Profa. Floria Arias Tencio
Coordinadora
Casillero 107, 2º piso FM. Oficina 254 IF.
Dirección electrónica: fariast@cariari.ucr.ac.cr