

La Escuela de Matemática le saluda y desea que tenga éxito en las metas que se ha propuesto para este ciclo lectivo. Esperamos que en este curso encuentre los elementos básicos de matemática que requiere en su carrera.

OBJETIVOS GENERALES

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

MATERIAL DEL CURSO

- **Folleto de ejercicios:** Se adquiere en el cuarto piso de la Escuela de Matemática en la Oficina 400.
- TAREA de cada tema.
- Calculadora científica no programable.

BIBLIOGRAFIA

1. Swokowski, E. "Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica". Thomson: 10 edición. 2002.
2. Rees, Paul. Sparks, Fred. "Álgebra".

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.

Swokowski, E. Capítulo 1 Secciones 1.1 1.2

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.

Swokowski, E. Capítulo 1 Secciones 1.3 1.4

Capítulo 4 Secciones 4.2 4.3

TEMA 3: ECUACIONES

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. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. (Sustitución, Suma y Resta).

Swokowski, E. Capítulo 2 Secciones 2.1 2.2 2.3 2.5

Capítulo 9 Secciones 9.1 9.2

TEMA 4: INECUACIONES

1. Inecuaciones lineales, cuadráticas, polinomiales y fraccionarias.
2. Inecuaciones con valor absoluto.

Swokowski, E. Capítulo 2 Secciones 2.6 2.7

TEMA 5: FUNCIONES

1. Conceptos básicos. Gráfica. Operaciones. Composición.
2. Creciente y decreciente. Biyectiva e inversa.
3. Función lineal.
4. Función cuadrática.
5. Ceros. Intersección con los ejes. Intersección de gráficas de funciones.
6. Intervalos donde la función es creciente. Intervalos donde la función es decreciente.
7. Intervalos donde la función es positiva. Intervalos donde la función es negativa.
8. Problemas de aplicación de funciones lineales y cuadráticas.

Swokowski, E. Capítulo 3 Secciones 3.1 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8

TEMA 6: FUNCION EXPONENCIAL Y FUNCION LOGARITMICA

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

Swokowski, E. Capítulo 5 Secciones 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5

TEMA 7: TRIGONOMETRIA

1. Ángulos en posición estándar, lado terminal, de referencia, radianes, rotación positiva y negativa.
2. Razones trigonométricas. Triángulos especiales.
3. Funciones trigonométricas: dominio, ámbito, período, gráfica.
4. Identidades trigonométricas y ecuaciones trigonométricas.

Swokowski, E. Capítulo 6 Secciones 6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 6.6 6.7

Capítulo 7 Secciones 7.1 7.2 7.3

EVALUACION

EXAMENES PARCIALES (75%)

Tres exámenes parciales de igual valor. El estudiante debe presentar **carné universitario** al realizar el examen. Este se debe efectuar con lapicero azul o negro. No se admiten reclamos de exámenes con partes escritas a lápiz. Cuando el Profesor entrega el examen, el estudiante firmará como recibido. Solo podrán realizar exámenes aquellos estudiantes matriculados en el curso.

COMPROBACIONES (25%)

Se realizará una comprobación individual (examen corto) de cada tema. El profesor evaluará 4 ejercicios tomados de una lista de 10 de la tarea que la coordinación pondrá a disposición de los estudiantes una semana antes de la fecha en que se realizará según el cronograma. El profesor indicará al estudiante el lugar donde puede obtener la tarea. El promedio de las 7 notas obtenidas en las comprobaciones tendrá un valor de 25%.

REPORTE DE LA NOTA FINAL

NA = nota de aprovechamiento. 75% de exámenes parciales y 25 % de comprobaciones y expresada en escala de 0 a 10.

- Si $NA < 5.75$ su nota final es NA redondeada a la media más próxima. Los casos de .25 o .75 se redondean hacia arriba (al entero siguiente).
- Si $5.75 \leq NA < 6.75$ debe hacer el 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 ó 6.5.
- Si $NA \geq 6.75$ su nota final es NA redondeada a la media más próxima. Los casos de .25 o .75 se redondean hacia arriba (al entero siguiente).

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

REPOSICION DE EXAMENES: Si un estudiante no puede asistir a un examen parcial por alguna razón muy calificada, debe presentar carta dirigida al PROFESOR DEL CURSO en el que está matriculado explicando el motivo de su ausencia y acompañada del documento correspondiente, a más tardar tres días hábiles después de la fecha de realizado el examen.

Prof. José Rafael Jiménez F.

Coordinador

Tel. 2247051