

ALGEBRA Y TRIGONOMETRIA (522115)

I. DESCRIPCION

Asignatura teórica-práctica que entrega los elementos básicos sobre inducción, funciones, polinomios, trigonometría (plana y esférica), matrices y sistemas de ecuaciones.

II. OBJETIVOS

Entregar a los alumnos herramientas matemáticas para continuar estudios de su especialidad, contribuir al desarrollo de la capacidad de razonamiento y nivelar conductas de entrada.

III. CONTENIDOS

- **Principio de inducción:** Teorema del binomio. Progresiones aritméticas y geométricas.
- **Funciones:** definiciones, dominio, recorrido, gráficas. Operaciones con funciones, composición. Funciones biyectivas e inversa. Función creciente, decreciente, par e impar.
- **Función exponencial y logarítmica:** definiciones, propiedades, gráficas.
- **Funciones circulares:** definiciones, identidades y funciones inversas. Aplicaciones: funciones circulares en ángulos, resolución de triángulos, ecuaciones trigonométricas y curvas sinusoidales.
- **Trigonometría esférica:** triángulos esféricos y polar. Teoremas fundamentales: coseno, seno, etc. Coordenadas geográficas.
- **Números complejos:** definición, forma polar, potencias y raíces de un número complejo.
- **Polinomios:** álgebra de polinomios. Teoremas: del resto, del factor y fundamental del álgebra.
- **Matrices y sistemas de ecuaciones lineales:** matrices, operaciones elementales, determinantes, rango, inversa. Sistemas de ecuaciones.

IV. BIBLIOGRAFIA

- **Arenas F. y otros.** Trigonometría y Geometría Analítica. Mc-Graw-Hill, 1999.
- **Goles E.** Álgebra. Dolmen Ediciones, 2000.
- **Zill D.G. Dewar J.M.** Álgebra y Trigonometría. Mc Graw-Hill 1999.

- **Vance E.P.** Introducción a la Matemática Moderna. Addison-Wesley Iberoamericana, 1990.
- **Robledo, A.** Lecciones de Algebra Elemental Moderna. Edit. Universitaria, 1973.
- **Página web del curso:** <http://www.ing-mat.udec.cl/pregrado/asignaturas/522115/>

V. METODOLOGIA DE TRABAJO

- Cuatro horas de clases teóricas y dos horas prácticas.
- Listados de ejercicios y atención individual de consultas en la oficina del profesor.

VI. EVALUACION

La evaluación de la asignatura se regirá de acuerdo al reglamento interno de docencia de pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Esta consistirá en tres evaluaciones con ponderaciones de 30% la primera, 30% la segunda y 40% la tercera de la nota final. Además, los alumnos tendrán el derecho a una evaluación de recuperación que reemplazará una de las evaluaciones parciales con la nota más baja.

Las fechas de las evaluaciones son:

1. Evaluación 1: 19 de abril de 2005.
2. Evaluación 2: 24 de mayo de 2005.
3. Evaluación 3: 24 de junio de 2005.
4. Evaluación Recuperativa: 8 de julio de 2005.

La no asistencia justificada a una evaluación significa que la nota correspondiente a dicha evaluación será reemplazada por la nota de la evaluación de recuperación.

VII. ATENCION DE ALUMNOS

- Dias: Martes y Jueves
- Horario: 12:00 - 13:00 Hrs.
- Oficina: 426, FCFM.
- email: jaracena@ing-mat.udec.cl