
Álgebra y Álgebra Lineal (520142)
Primer Semestre - 2007

1. OBJETIVOS

Contribuir al desarrollo de la capacidad de razonamiento, nivelar conductas de entrada y entregar a los alumnos las herramientas para continuar estudios de matemática y ciencias de la ingeniería.

2. CONTENIDOS

Los contenidos del programa de la asignatura para el primer semestre, se presentan en la Calendarización de la materia (ver punto 8). Observar que éstos se distribuyen en 17 semanas de clases comprendidas entre el 6 de Marzo y el 28 de Junio.

3. BIBLIOGRAFÍA

1. Campos M., Contreras A. y Neira L. : Álgebra Primer Curso, Universidad de Concepción. 2006.
2. Devaud G. y otros: Álgebra. FCFM. 1996.
3. Devaud G. : Problemas Resueltos y Propuestos de Álgebra y Álgebra Lineal. FCFM. 2004.
4. Barnett R.: Álgebra. Segunda Edición Mc. Graw-Hill. 2000.
5. Goles E.: Álgebra. Dolmen Ediciones. 2000.
6. Zill G. y Dewar J.M.: Álgebra y Trigonometría. Mc. Graw-Hill. 2000.
7. Arenas F. y otros: Trigonometría y Geometría Analítica. Ediciones Universidad Católica de Chile. 2001.
8. Rees P. K. y otros: Álgebra. Mc. Graw Hill. 1991.
9. Ayres F.: Álgebra Moderna. Mc. Graw-Hill. 1995.
10. Lipschutz S.: Teoría de Conjuntos y Temas Afines. Mc. Graw-Hill. 1991.
11. Antonyan N. y otros: Problemas de Precálculo. International Thomson Editors. 2001.
12. Robledo A.: Álgebra Elemental Moderna. Editorial Universitaria. 1973.
13. Página web del Departamento de Ingeniería Matemática de la Universidad de Concepción:
<http://www.ing-mat.udec.cl>

4. METODOLOGÍA

Cuatro horas de clases teóricas y dos horas de clases prácticas. Las clases teóricas se refuerzan con transparencias, las copias de éstas se pueden adquirir en el taller gráfico de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (primer piso) o bien bajar de la página web de la asignatura (<http://www.ing-mat.udec.cl>). Las clases prácticas se desarrollan sobre la base de un listado de ejercicios común a todas las secciones, el cual se entregará oportunamente en la clase teórica (y estará disponible también en la página web).

La fecha de inicio de las clases prácticas se avisará en clases.

5. EVALUACIÓN

Ésta comprende cinco evaluaciones parciales en el año, tres en el primer semestre y dos en el segundo. La ponderación de las evaluaciones se indica en la siguiente tabla:

Evaluación	1	2	3	4	5
Ponderación	15 %	15 %	15 %	27.5 %	27.5 %

Cada semestre los estudiantes podrán rendir un examen global de recuperación, este examen **CAMBIA** la nota parcial más baja obtenida en los respectivos semestres (sólo una por semestre, aunque ésta sea mas baja). Las correcciones de las evaluaciones se realizan en paralelo por una comisión de profesores y sus notas se publican en el portal web 'Infoalumno'. Los alumnos tienen la opción de ver con su profesor su evaluación corregida, en el horario y fecha que les indique.

El alumno que no se presente a alguna de las evaluaciones programadas por motivos debidamente justificados, satisfaciendo los requisitos indicados en el Art. 16 del Reglamento Interno de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, y el Reglamento General de Docencia de la Universidad, se deberá presentar a la evaluación especial global, en caso contrario será calificado con el concepto **NCR**.

El alumno que sea sorprendido copiando en una prueba será calificado con el concepto **NCR**.

En principio, la calendarización de las Evaluaciones Parciales es la siguiente:

Evaluación Parcial	Fecha	Temario
1	23 de Abril	Lógica y Conjuntos. Inducción Matemática. Funciones (1) y (2).
2	11 de Junio	Funciones (3). Funciones Circulares. Números Complejos. Polinomios (1).
3	13 de Julio	Polinomios (2). Matrices y Determinantes. Sistemas de Ecuaciones.

6. ATENCIÓN DE ALUMNOS

Cada profesor dispondrá de un horario de atención de alumnos, en el cual podrá aclarar cualquier duda referente a la materia.

Para información adicional dirigirse a la secretaria Sra. Ana Opazo en la oficina 404, en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas; su horario es: mañana: de 9:00 a 12:00 horas y tarde: de 15:00 a 18:00 horas.

La página del departamento <http://www.ing-mat.udec.cl/> contiene las evaluaciones de años anteriores, transparencias y listados de ejercicios, además de los datos relevantes de la asignatura. El portal Infoalumno contiene información, material, avisos y notas.

7. PROFESORES

Sección	Profesor	Oficina	E-mail	Horario de Consultas
1	Rina Naveas	416	rnaveas@ing-mat.udec.cl	lunes de 15 a 16h y martes de 12 a 13h
2	Roberto Riquelme	428	rriquelm@ing-mat.udec.cl	lunes y martes de 12 a 13h
3	Rommel Bustinza	418	rbustinz@ing-mat.udec.cl	martes y miércoles de 12:15 a 13:15h
4	Ursula Moya	521	ursula@ing-mat.udec.cl	lunes de 15 a 17h
5	Braulio Brevis	520	bbrevis@ing-mat.udec.cl	martes de 12 a 14h
6	Jose L. Sánchez	518	jsanchez@ing-mat.udec.cl	lunes de 15 a 17h

Coordinador de la Asignatura: Profesor R. Riquelme.
Coordinador de Clases de Práctica: Profesor R. Bustinza.

8. CALENDARIZACIÓN

FECHA	MATERIA
6 - 8 Marzo	Lógica y Conjuntos (1): Proposiciones lógicas, conectivos lógicos y tablas de verdad. Implicaciones y equivalencias lógicas.
13 - 15 Marzo	(2): Proposiciones con cuantificadores. Teoremas y demostraciones. Proposiciones. Teoría de Conjuntos.
20 - 22 Marzo	Principio de Inducción Matemática (1): Formulación y ejemplos. Teorema del Binomio.
27 - 29 Marzo	(2): Progresiones aritméticas y geométricas.
03 - 05 Abril	Funciones (1): Relaciones, definición de función, ejemplos de algunas funciones elementales. Definición de función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva.
10 - 12 Abril	(2): Álgebra de funciones. Composición de Funciones.
17 - 19 Abril	(3): Funciones inversibles. Función exponencial y logaritmo.
24 - 26 Abril	Funciones Circulares (1): Su definición en la circunferencia unitaria, sus gráficas y propiedades fundamentales.
03 - 08 - 10 Mayo	(2): Identidades fundamentales. Fórmulas de prostaféresis. (3): Funciones circulares inversas, resolución de triángulos, ecuaciones trigonométricas y funciones sinusoidales.
15 - 17 Mayo	Números complejos (1): Definición del cuerpo conmutativo de números complejos, sus propiedades y representación gráfica.
22 - 24 Mayo	(2): Forma polar y Plano de Argand. Potencias y raíces de un número complejo. Teorema de De Moivre.
29 - 31 Mayo	Polinomios (1): Definiciones, operaciones elementales, ceros o raíces de un polinomio y Teorema fundamental del álgebra.
05 - 07 Junio	(2): Teoremas del resto y de factorización única, determinación de raíces o ceros. Descomposición en suma de fracciones parciales.
12 - 14 Junio	Matrices y determinantes (1): Definición de matriz y de sus operaciones. Algunas matrices especiales. Definición y propiedades de determinantes. Matriz adjunta.
19 - 21 Junio	(2): Matrices inversibles, existencia de la matriz inversa y su determinación. Operaciones elementales por filas, rango de una matriz y determinación de matrices inversibles.
26 -28 Junio	Sistemas de Ecuaciones Lineales: Generalidades. Regla de Cramer y Teorema fundamental de resolución del S.E.L. de n ecuaciones y m incógnitas ($n \times m$). Ejemplos y aplicaciones.

**El alumno tiene el deber de estar informado
de lo que comunica en clases el profesor
oficialmente asignado a él.**