

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA
PLAN 2008
PROGRAMA DE ESTUDIOS

Resolución N° 17/20/06-00 Acta N° 1008/25/09/2017 - ANEXO 01

I. - IDENTIFICACIÓN

1.	Asignatura	: Álgebra
2.	Nivel	: Primer
3.	Horas semanales	: 6 horas
3.1.	Clases teóricas	: 4 horas
3.2.	Clases prácticas	: 2 horas
4.	Total real de horas disponibles	: 96 horas
4.1.	Clases teóricas	: 64 horas
4.2.	Clases prácticas	: 32 horas

II. - JUSTIFICACIÓN

Una de las herramientas principales y además básicas para el estudio de las matemáticas superiores es el Álgebra. Un acabado conocimiento de la materia permitirá al estudiante comprender con mayor facilidad los conceptos y las técnicas que se desarrollarán más adelante, acorde con el avance de la formación matemática integral del estudiante. En cualquier estudio avanzado que se pretenda realizar, es primordial tener un buen dominio de lo básico, de modo que la dificultad radique solamente en lo nuevo, y no en la parte básica.

III. - OBJETIVOS

1. Definir el concepto de conjunto.
2. Utilizar correctamente las notaciones básicas de la teoría de conjunto.
3. Demostrar correctamente propiedades del álgebra de conjuntos.
4. Comprender el concepto de función.
5. Analizar funciones particulares.
6. Utilizar correctamente propiedades de funciones.
7. Describir el comportamiento de las funciones según variaciones dadas.
8. Comprender la estructuración de los sistemas numéricos.
9. Identificar los números en diferentes sistemas (o bases).
10. Resolver ecuaciones polinómicas.
11. Aplicar el análisis combinatorio en la resolución de problemas.
12. Aplicar el método de inducción matemática como método de demostración.
13. Operar con matrices.
14. Resolver sistemas de ecuaciones mediante matrices.
15. Operar con números complejos.

IV. - PRE - REQUISITO

No tiene.

V. - CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

1. Conjuntos.
2. Funciones.
3. Sistemas numéricos.
4. Polinomios.
5. Teoría del binomio y análisis combinatorio.
6. Método de inducción.
7. Matrices y determinantes.
8. Números complejos.

5.2. Desarrollo de las unidades programáticas.

1. Conjuntos
 - 1.1. Concepto
 - 1.2. Notación
 - 1.2.1. Notación por extensión
 - 1.2.2. Notación por comprensión
 - 1.3. Representación gráfica – Diagramas de Venn
 - 1.4. Relación entre elemento y conjunto. Pertenencia
 - 1.5. Relación entre conjunto y conjunto. Inclusión
 - 1.6. Conjuntos especiales



- Sánchez, H. (2001). *Solucionario de Baldor : los 6400 problemas del álgebra de Baldor, resueltos*. Bogotá : Ecoe ediciones.
- Spiegel, M. R. (2001). *Álgebra superior*. México : McGraw-Hill.
- Swokowski, E. W. & Cole, J. A. (2011). *Álgebra y trigonometría con geometría analítica*. (13° ed.). México : CENGAGE Learning.
- Vance, E. (1986) *Algebra y trigonometría*. (2° ed.). Buenos Aires : Addison Wesley.
- Zill, D. G. & Dewar, J. M. (2012). *Álgebra, trigonometría y geometría analítica*. (3°ed.). México : McGraw-Hill.

RECURSOS DISPONIBLES A TRAVÉS DE CICCO

- Chong, C. (2014). *E-recursion, Forcing And C*-algebras*. Hackensack. New Jersey: World Scientific.
- Schlichenmaier, M. (2014). *Krichever–Novikov Type Algebras : Theory and Applications*. Berlin: De Gruyter.

RECURSOS DISPONIBLES A TRAVÉS DE COLECCIONES MHE

- Álgebra superior* (3a. ed.). (2007). México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana.
- Cuéllar, C. J. A. (2010). *Álgebra* (2a. ed.). México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana.
- Fuenlabrada, D. L. V. T. S. (2007). *Aritmética y álgebra* (3a. ed.). México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana.
- Grossman, S., & Flores, G. J. J. (2012). *Álgebra lineal* (7a. ed.). México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana.
- Rincón, O. C. A., Granados, A. A. S., & Fautsch, T. E. L. (2014). *Álgebra superior*. México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana.
- Valle, S. J. C. D. (2011). *Álgebra lineal para estudiantes de ingeniería y ciencias*. México, D.F., MX: McGraw-Hill España.
- Zill, D. G., & Dewar, J. M. (2012). *Álgebra, trigonometría y geometría analítica* (3a. ed.). México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana.

