



**PROGRAMA DEL CURSO: ALGEBRA I**

Año: 2013

Departamento de: MATEMATICA

Área: MATEMATICA

**I - OFERTA ACADÉMICA**

CARRERAS PARA LAS QUE SE OFRECE EL MISMO CURSO	PLAN DE ESTUDIOS ORD. N°	CODIGO DEL CURSO	CRÉDITO HORARIO	
			SEM.	TOTAL
1) Licenciatura en Matemática	O. 018/06		8	120
3) Prof. en Cs. de la Computación	O. 006/09		8	120
4) Ing. Electrónica c/ Orient. en Sistemas Digitales	O. 013/08		8	120
5) Prof. en Matemática	O. 010/09		8	120

**II - EQUIPO DOCENTE**

FUNCIONES <sup>(1)</sup>	APELLIDO Y NOMBRE	CARGO	DEDIC.
Responsable	GALDEANO, Patricia	Prof. Adj.	Exclusiva
JTP	ZAKOWICZ, María Isabel	J.T.P.	Exclusiva
Aux. de 1°	NEME, Pablo	Aux. 1°	Simple
Aux. de 2°	DIAZ GARRO, Pedro	Aux. 2°	Simple (1 cargos)
Aux. de 2°	ESTRUGO, Juan	Aux. 2°	Simple (1 cargo)

<sup>(1)</sup> Agregar las filas que sean necesarias

**III - CARACTERÍSTICAS DEL CURSO**

CREDITO HORARIO SEMANAL				MODALIDAD <sup>(2)</sup>	REGIMEN		
Teórico/ Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.		Cuatrimestral:	1°	2° x
8 Hs.	Hs.	Hs.	Hs.	Asignatura	Anual		
					Otro:		
					Duración: 15 semanas		
					Período: 08-08-2014 al 15-11-2014		

<sup>(2)</sup> Asignatura, Seminario, Taller, etc.

**IV.- FUNDAMENTACION**

El programa responde a los contenidos mínimos de las carreras para las cuales se dicta, y el enfoque teórico-práctico, con demostraciones formales y aplicaciones, tiene como objetivo desarrollar distintas capacidades básicas en Álgebra, fundamentalmente desarrollar técnicas básicas de demostraciones con razonamientos deductivos. Además se promueve la participación activa de los alumnos permitiendo, entre otras cosas, que expresen las dificultades que se les presentan en el proceso de aprendizaje. También se dan algunos conceptos básicos de Geometría en el plano y en el espacio; se trata de que los alumnos logren una interpretación geométrica de las distintas ecuaciones, sistemas de ecuaciones y sus respectivas soluciones. En algunos temas se seleccionan ejercicios en base a las aplicaciones, a fin de despertar el interés de los alumnos.

**V.- OBJETIVOS**

- Manejar las técnicas primarias de razonamiento en el Algebra.
- Ser capaces de reconstruir y analizar una demostración formal.-
- Ser capaces de demostrar resultados nuevos.-
- Saber usar los conocimientos teóricos para resolver problemas de aplicación.
- Aplicar las herramientas adquiridas en las demás disciplina.



**PROGRAMA DEL CURSO: ALGEBRA I**

Año: 2013

Departamento de: MATEMATICA

Área: MATEMATICA

**VI. – CONTENIDOS**

**Unidad 1: Números Complejos.**

Definición de Números Complejos en forma binómico o canónica. Operaciones: Suma y resta; multiplicación; conjugado-propiedades, inverso multiplicativo y cociente. Representación geométrica. Número complejo en Forma Polar o trigonométrica y en forma exponencial. Operaciones: multiplicación y cociente. Potencia Teorema de Moivre. Raíces Cálculo y representación gráfica. resolución de ecuaciones. Problemas de aplicación.

**Unidad 2: Lógica**

Proposiciones simples y compuestas. Tabla de verdad. Operaciones con proposiciones: negación, conjunción, disyunción, diferencias simétricas, condicional y bicondicional. Implicación, implicaciones asociadas. Condiciones necesarias y suficientes. Leyes lógicas. Funciones preposicionales. Cuantificadores. Circuitos eléctricos.

**Unidad 3: Razonamientos deductivos y Métodos de Demostración**

Razonamientos deductivos válidos. Razonamiento Modus Ponens, Razonamiento Modus Tollens. Métodos de demostración: Forma Directo, Contrarrecíproco y por reducción al absurdo. Inducción Matemática, Principio de Inducción Matemática. Problemas de aplicación.

**Unidad 4: Conjuntos.**

Conjuntos. Cardinalidad. Operaciones: unión, intersección, complemento y diferencia simétrica. Diagramas de Venn. Inclusión de conjuntos, Conjunto de Partes. Número combinatorio y Binomio de Newton. Producto cartesiano. Problemas de aplicación.

**Unidad 5: Vectores**

Vectores en el espacio bidimensional y tridimensional. Algebra vectorial. Vectores en la base canónica. Producto escalar. Propiedades. Angulo entre vectores, longitud y distancia. Proyección ortogonal. Producto vectorial. Determinantes. Propiedades y Aplicaciones.

**Unidad 6: Geometría del Espacio.**

Rectas en el plano y en el espacio. Ecuación vectorial y paramétrica. Planos. Ecuación vectorial y paramétrica. Ecuación normal. Distancia de un punto a un plano. Posiciones relativas de rectas y planos, enfoque geométrico.

**Unidad 7: Sistemas de Ecuaciones Lineales.**

Sistemas de ecuaciones. Sistemas homogéneos. Sistemas equivalentes. Solución de sistemas: Método de Gauss, resolución usando matrices, Interpretación geométrica. Aplicaciones, Posiciones relativas de rectas y planos. Problemas de aplicación.



**PROGRAMA DEL CURSO: ALGEBRA I**

Año: 2013

Departamento de: MATEMATICA

Área: MATEMATICA

**VII. - PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

Los trabajos prácticos consistirán en resoluciones de ejercicios sobre los temas desarrollados en teoría y presentación y exposición de algunos ejercicios.

**VII - RÉGIMEN DE APROBACIÓN**

**I: Sistema de regularidad**

**Para obtener la regularidad el alumno deberá:**

- Tener el 80% de asistencia a las clases. En cada clase práctica el alumno deberá aprobar un control, relacionado con el tema del día, para obtener el presente correspondiente.
- Aprobación de dos evaluaciones parciales con un porcentaje no inferior al 60%. Cada una de ellas tendrá una recuperación
- En caso de no aprobar una de estas evaluaciones parciales (parcial y/o recuperación), podrá lograr la condición de alumno regular rindiendo una evaluación Adicional.
- Para poder rendir la segunda evaluación parcial y/o sus recuperaciones es necesario tener presente el 80% de las clases prácticas, en caso contrario el alumno queda libre por faltas.

**II: Sistema de Aprobación**

- Los alumnos que hayan obtenido la condición de regular, aprobarán la materia a través de un examen final Teórico- Práctico, en las fechas que el calendario universitario prevé para esta actividad.

**III: Sistema de promoción**

No habrá sistema de promoción sin examen.

**IV.- Para alumnos libres:**

La aprobación de la materia se obtendrá rindiendo un examen práctico en caso de aprobar éste, deberá rendir en ese mismo turno de examen, un examen teórico.

**X.a - BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- Apuntes del curso.
- Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. E. Swokowski y J. Cole. IX Edición. Editorial Thomson. Año 1997.
- Calculo Vectorial. Marsden J. y Tromba A. IV edición. Ed. Addison Wesley Longman, Pearson. Año 1998.
- Algebra I. A. Rojo XV Edición. Editorial Librería El Ateneo.
- Matemática I. M. de Guzmán y J. Colera. Editorial Anaya. Año 1989.
- Introducción al Algebra Lineal. Howard Anton. 4º Edición. Editorial Limusa Wiley (2008)

**X b - BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Algebra y Geometría. Apuntes elaborados por Ana Lucía Calí y Susana Zavala Jurado.
- Introducción al Algebra Lineal. Howard Anton. LIMUSA. Año 1985.
- Algebra Lineal con Aplicaciones. Steven León. Mac Graw Hill. Año 1999.
- Precalculo. Michael Sullivan. IV Edición. Editorial: Prentice Hall. Año 1997.

**ELEVACIÓN Y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

	<b>Profesor Responsable</b>	<b>Aprobación del Área</b>	<b>Aprobación del Departamento</b>
Firma			
Aclaración	Dra. Patricia Galdeano		



**PROGRAMA DEL CURSO: ALGEBRA I**

Año: 2013

Departamento de: MATEMATICA

Área: MATEMATICA

Fecha			
-------	--	--	--

COMPLEMENTO DE DIVULGACIÓN

**OBJETIVOS DEL CURSO** (no más de 200 palabras)

Manejar las técnicas primarias de razonamiento en el Algebra. Ampliar el campo de las herramientas específicas de la disciplina.

**PROGRAMA SINTETICO** (no más de 300 palabras):

Unidad 1: Números Complejos.

Unidad 2: Lógica. Conjuntos.

Unidad 3: Razonamientos deductivos y Métodos de Demostración

Unidad 4: Conjuntos

Unidad 5: Vectores

Unidad 6: Geometría del Espacio

Unidad 7: Sistema de Ecuaciones