Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2007)**
Universidad Nacional de San Luis **(Programa en trámite de aprobación)**
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales **(Presentado el 28/08/2007 08:30:02)**
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ALGEBRA I	LIC.CS.MAT.	012/06	1	2c
ALGEBRA I	P.T.C.E.B.E.P.M.	14/05	1	2c
ALGEBRA I	PROF.UNIV. EN MAT.	13/05	1	2c
ÁLGEBRA I	ING. EN ALIMENTOS	24/01	1	1c
ALGEBRA I	LIC. CS. COMP.	006/05	1	2c
ALGEBRA I	PROF.CS.COMP.	007/05	1	2c
ALGEBRA I	PROF.TEC.ELECT.	009/05	3	1c
ALGEBRA I	ING. ELECTRONICA	010/05	1	2c
ALGEBRA I	TCO.U.REDES.COMP.	011/05	1	2c
ALGEBRA I	LIC. EN FISICA	015/06	1	2c
ALGEBRA I	PROF.EN FISICA	16/06	1	2c
ALGEBRA Y GEOMETRIA	LIC.CS.TEC.DE MAT.	24/02	1	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GALDEANO, PATRICIA LUCIA	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
OVIEDO, JORGE ARMANDO	Prof. Colaborador	P.TIT EXC	40 Hs
AJATA MARCA, OLIVIA	Responsable de Práctico	A.1RA SIM	10 Hs
CORTES, EUGENIO NICOLAS	Responsable de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs
MINI, MARIA AMELIA	Responsable de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs
KASIAN, GRACIELA LORENA	Auxiliar de Práctico	A.2DA SIM	10 Hs
NODARO, VERONICA NOEMI	Auxiliar de Práctico	A.2DA SIM	10 Hs
SPEDALETTI, JUAN FRANCISCO	Auxiliar de Práctico	A.2DA SIM	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
8 Hs	Hs	Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
12/03/2007	15/06/2007	14	112

IV - Fundamentación

Sabiendo que una de las capacidades poco desarrollada por los alumnos ingresantes a la facultad es aquella que les permite realizar razonamientos correctos, se comienza la enseñanza con los conceptos básicos de la lógica simbólica, a fin de introducir al alumno en los métodos deductivos de la matemática moderna. El desarrollo de la destreza en los razonamientos

deductivos tiene importancia cualquiera sea la ciencia que el alumno estudie, pero en especial en las carreras de ciencias básicas, donde la tarea fundamental es la resolución de problemas utilizando las computadoras. A partir del conocimiento previo de los alumnos y las estrategias básicas de razonamiento adquiridas, se irán introduciendo los nuevos conceptos, tratándose de lograr aprendizajes significativos. Para ello se han diseñado guías de trabajos prácticos con ejercicios que van subiendo su complejidad, previendo el aprendizaje que se produce en el alumno. Se insiste a los alumnos en la lectura y resolución de ejercicios previo a las clases, a fin de que las situaciones problemáticas se le presenten con anterioridad y trate de resolverlas por si sólo. Tanto en las clases teóricas como en las prácticas se promueve la participación activa de los alumnos. Tal participación permite, entre otras cosas, que expresen las dificultades que se le presentan en el proceso de aprendizaje. En la segunda parte de la asignatura se comienza con contenidos de Matemática Discreta. En la tercera parte 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 estudiadas. Estos han sido seleccionados en base a las aplicaciones relacionadas con la Ciencia de la Computación. A fin de despertar el interés de los alumnos se pone especial énfasis en que no sólo conozcan los conceptos teóricos, sino también sus aplicaciones, específicamente en la ciencia que a ellos les compete

V - Objetivos

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

VI - Contenidos

Unidad 1: Números Complejos.
Definición. Operaciones. Valor absoluto de un número complejo. Forma Polar. Operaciones en forma polar. Potencia y raíces. Teorema de Moivre.

Unidad 2: Lógica
Proposiciones simples y compuestas. Tabla de verdad. Operaciones con proposiciones: negación, conjunción, disyunción y diferencias simétricas. Implicaciones, implicaciones asociadas. Condiciones necesarias y suficientes. Bicondicional. Leyes lógicas. Razonamientos deductivos válidos o proceso de demostración. Funciones proposicionales. Cuantificadores. Inducción Matemática.

Unidad 3: Conjuntos.
Conjuntos. Cardinalidad. Operaciones: unión, intersección, complemento y diferencia simétrica. Diagramas de Venn. Producto cartesiano. Conjunto de Partes. Binomio de Newton.

Unidad 4: Vectores
Definición. Algebra vectorial. Dependencia e independencia lineal. Base. Sistemas de referencia. Coordenadas. Angulo entre vectores. Producto escalar. Propiedades. Base ortonormal. Proyección. Producto vectorial. Propiedades y Aplicaciones.

Unidad 5: Geometría del Espacio.
Rectas en el plano y en el espacio. Ecuación vectorial y paramétrica. Planos. Ecuación vectorial y paramétrica. Ecuación normal. Posiciones relativas. Distancias y Ángulos

Unidad 6: Sistemas de Ecuaciones Lineales, Matrices.
Sistemas de ecuaciones. Sistemas homogéneos. Sistemas equivalentes. Solución de sistemas: Método de Gauss. Interpretación geométrica.
Matrices y operaciones con matrices. Reglas del álgebra de matrices. Matrices y operaciones con matrices: suma, multiplicación de una matriz por un escalar y producto de matrices. Reglas algebraicas. Matrices cuadradas, inversa. Forma matricial de un sistema de ecuaciones. Rango y Teorema de Rouche.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en resoluciones de ejercicios sobre los temas desarrollados en teoría.

VIII - Regimen de Aprobación

Pre-requisitos para cursar Algebra I:

Para cursar Algebra I en el 1º cuatrimestre, los alumnos de las carreras de la Facultad de Cs. Fco. Matemáticas y Naturales, deberán tener APROBADA la prueba diagnostico del Curso de Ingreso.

Para cursar Algebra I en el 1º cuatrimestre, los alumnos de la Carrera Ingeniería en Alimentos deberán tener APROBADO el Módulo de Matemáticas.

I: Sistema de regularidad
• Es obligatoria la asistencia al 80 de las clases.
• Aprobación de dos evaluaciones parciales con un porcentaje no inferior al 60%. Cada una de ellas tendrá una recuperación.
• En caso de no aprobar algunas de estas evaluaciones parciales, podrá lograr la condición de alumno regular rindiendo una evaluación general que consiste de los temas evaluados en las dos pruebas.
• Los alumnos que hayan obtenido la condición de regular, aprobarán la materia a través de un examen final en las fechas que el calendario universitario prevé para esta actividad.

II: Sistema de promoción
No habrá sistema de promoción sin examen.

III.- Para alumnos libres:
La aprobación de la materia se obtendrá rindiendo un examen práctico escrito y en caso de aprobar éste, deberá rendir en ese mismo turno de examen, un examen teórico.

IX - Bibliografía Básica

[1] • Unidad I: Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. E. Swokowski y J. Cole. IX Edición. Editorial Thomson.
[2] • Unidad II: Algebra I. A. Rojo XV Edición. Editorial Librería El Ateneo. Y Algebra y trigonometría con geometría analítica. E. Sowokowski y J. Cole. IX Edición. Editorial Thomson.
[3] • Unidad IV: Matemática I. M. de Guzmán y J. Colera. Editorial Anaya
[4] • Unidad III y V : Bachillerato 3. Guzmán – Colera – Salvador. Editorial Anaya. Matemática I. M. de Guzmán y J. Colera. Editorial Anaya.

X - Bibliografia Complementaria

[1] • Apuntes del curso.
[2] • Estructuras de Matemáticas Discreta. Colman – Busby-Ross. 3º Edición
[3] • Matemáticas Discreta y Combinatoria. Grimaldi. 3º Edición. Editorial Addison Wesley Longman.
[4] • Algebra y Geometría. Apuntes elaborados por Ana Lucía Calí y Susana Zavala Jurado.
[5] • Introducción al Algebra Lineal. Howard Anton. LIMUSA.
[6] • Algebra Lineal con Aplicaciones. Steven J.Leon. Mac Graw Hill

XI - Resumen de Objetivos

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

XII - Resumen del Programa

Unidad 1: Números Complejos.
Unidad 2: Lógica. Conjuntos.
Unidad 3: Conjuntos
Unidad 4: Vectores
Unidad 5: Geometría del Espacio
Unidad 6: Sistema de Ecuaciones y Matrices

XIII - Imprevistos

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	