Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

(Programa del año 2009)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 22/03/2010 09:58:47)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ALGEBRA I	PROFESORADO EN FÍSICA		2009	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GALDEANO, PATRICIA LUCIA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
BARROZO, MARIA EMILCE	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
KASIAN, GRACIELA LORENA	Responsable de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
ZAKOWICZ, MARIA ISABEL	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
FUNES OCHOA, JUAN EDUARDO	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
REY, YANINA FATIMA	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
10 Hs	Hs	Hs	Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
31/08/2009	04/12/2009	14	140

IV - Fundamentación

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, por ello se promueve la participación activa de los alumnos. Tal participación permite, entre otras cosas, que expresen las dificultades que se les presentan en el proceso de aprendizaje. Además 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 Física, a fin de despertar el interés de los alumnos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- 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.

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. Operaciones con matrices: suma, multiplicación de una matriz por un escalar y producto de matrices. 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 y presentación y exposición de algunos ejercicios.

VIII - Regimen de Aprobación

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 (ó ambas) , podrá lograr la condición de alumno regular rindiendo una evaluación general .
• Previo a cada parcial, se tomará un control por el 10% del puntaje total del parcial.
• 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] • Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. E. Swokowski y J. Cole. IX Edición. Editorial Thomson. Año 1997.
[2] • Algebra I. A. Rojo XV Edición. Editorial Librería El Ateneo.

[3] • Matemática I. M. de Guzmán y J. Colera. Editorial Anaya. Año 1989

X - Bibliografia Complementaria

[1] • Apuntes del curso.
[2] • Algebra y Geometría. Apuntes elaborados por Ana Lucía Calí y Susana Zavala Jurado.
[3] • Introducción al Algebra Lineal. Howard Anton. LIMUSA. Año 1985
[4] • Algebra Lineal con Aplicaciones. Steven J.Leon. Mac Graw Hill. Año 1999
[5] • Precalculo. Michael Sullivan. IV Edición. Editorial: Prentice Hall. Año 1997.

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

XIV - Otros

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