 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina</p>	Programa de: <h2 style="text-align: center;">Matemática</h2> <h3 style="text-align: center;">Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios</h3>	
Carrera: <i>Ciencias Biológicas. Profesorado en Cs. Biológicas.</i> <i>Geología</i> Escuelas: <i>Biología - Geología</i> Departamento: <i>Ingreso</i>	Plan: <i>no corresponde (nc)</i> Carga Horaria: <i>37,5</i> Semestre: <i>CINEU</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: <i>nc</i>	Puntos: <i>nc</i> Hs. Semanales: <i>7,5</i> Año: <i>CINEU</i>
Objetivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Utilizar una metodología adecuada para el estudio de la Matemática.,</i> 2. <i>Alcanzar destreza operativa con números reales y complejos, polinomios, relaciones y funciones, ecuaciones de primer y segundo grado y trigonometría.</i> 3. <i>Aplicar los conceptos básicos del Álgebra y la Trigonometría a situaciones problema</i> 		
Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Lógica simbólica. Número reales y complejos.</i> 2. <i>Polinomios.</i> 3. <i>Relaciones y funciones.</i> 4. <i>Ecuaciones de primer y segundo grado.</i> 5. <i>Trigonometría.</i> 		
Programa Analítico: de foja 2 a foja 4.		
Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja <i>nc</i> a foja <i>nc</i> .		
Bibliografía: de foja 4 a foja 4.		
Correlativas Obligatorias: <i>Ninguna</i>		
Correlativas Aconsejadas: <i>Ninguna</i>		
Rige: 2013		
Aprobado HCD, Res.: Fecha:		Modificado / Anulado / Sust. HCD Res.: Fecha:
El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .		
Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:		

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



PROGRAMA ANALÍTICO

LINEAMIENTOS GENERALES

Los matemáticos suelen decir que la esencia de las Matemáticas reside en la belleza de los números, figuras y relaciones y hay una gran verdad en ello. Pero la fuerza motriz de la innovación matemática en los siglos pasados ha sido el deseo de entender cómo funciona la Naturaleza. Este aspecto fundamental es pocas veces mencionado. La Matemática forma junto con el método experimental el esquema conceptual en que está basada la Ciencia moderna y en el que se apoya la Tecnología, existiendo estrechas interacciones entre ellas. Sobre estas bases nació la Sociedad Industrial hace varios siglos, y la nueva Sociedad de la Información se construye en el presente siguiendo las mismas pautas.

Matemática del Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios es una actividad curricular que pertenece al ingreso de las carreras de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. A través del cursado de la asignatura el alumno desarrollará competencias tales como la de utilizar la lógica simbólica para expresar contenidos matemáticos, destreza operativa en temas básicos de Álgebra y Trigonometría como aplicación de conceptos teóricos, y resolución de problemas.

En amplios términos la tarea de Matemática es la de utilizar la lógica simbólica para expresar los conceptos básicos del Álgebra y la Trigonometría que serán utilizados en materias de primer año de cada carrera, llegando al nivel de aplicación de los mismos a través de la resolución de problemas.

El enfoque del dictado se orienta a proveer al alumno de la capacidad de operar con números reales y complejos, polinomios, conjuntos, funciones, ecuaciones y trigonometría, y aplicarlos en la resolución de problemas.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Como se trata de una materia de nivelación de contenidos de la Escuela Media, el alumno deberá leer previamente a la clase el tema en el material didáctico específico. En clase se realizará una síntesis conceptual mediante una exposición dialogada. A continuación se resolverán ejercicios y problemas.

EVALUACIÓN

La aprobación se obtiene con el 60 % del puntaje asignado a los ítems de la evaluación. Las calificaciones posibles son Aprobado o No aprobado.

[Firma manuscrita]
7



CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad 1. Lógica simbólica. Números reales y complejos.

Proposiciones. Conectivos lógicos y tablas de verdad. Implicaciones y equivalencias lógicas. Tautologías, contradicciones y contingencias. Los números reales, operaciones y propiedades. Potencias y raíces de números reales. Números complejos, operaciones en forma binómica.

Unidad 2. Polinomios.

Polinomios, grado. Operaciones con polinomios; divisibilidad; valuación. Teorema del resto. Raíz de un polinomio, orden de multiplicidad. Descomposición factorial de un polinomio. Factorización.

Unidad 3. Relaciones y funciones.

Conjuntos y subconjuntos. Operaciones. Par ordenado. Producto cartesiano. Correspondencia entre puntos de la recta y números reales. Relación y sus representaciones. Funciones, su representación gráfica. Funciones lineal y cuadrática.

Unidad 4. Ecuaciones de primer y segundo grado.

Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuación de segundo grado con una incógnita. Sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.

Unidad 5. Trigonometría

Longitud de un arco de circunferencia. Ángulos y su medición. Funciones trigonométricas. Relaciones fundamentales. Fórmulas de adición. Resolución de triángulos.

LISTADO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Se pretende que en cada unidad el alumno desarrolle habilidades en el planteo y la resolución de problemas que involucren herramientas y modelos provistos por el Álgebra y la Trigonometría básicas, como así también que adquiera precisión en sus razonamientos.

Para lograr estos objetivos se dispone de una Guía de Estudio de Matemática que contiene:

El desarrollo de los conceptos teóricos con ejemplos, y un conjunto de ejercicios de complejidad creciente, de aplicación de los algoritmos estudiados, que tiene como fin que el alumno adquiera destreza en su manejo. En todos los casos se cuida que sean de simplicidad numérica. Se tiene previsto su realización por los alumnos en las clases prácticas con la presencia del docente que sirve como guía.

Un conjunto de problemas sencillos vinculados a las Ciencias Aplicadas cuya resolución implica la utilización de herramientas y modelos provistos por el Álgebra y la Trigonometría básicas. Se trata de incentivar la creatividad del alumno en el planteo y resolución de problemas.

Handwritten signature
7



Se realiza una prueba espejo por unidad y una final integradora, todas de carácter no vinculante, las mismas permiten conocer la situación para que tanto docentes como alumnos tomen medidas correctivas y familiariza al estudiante con el examen final.


DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

ACTIVIDAD	HORAS
Teórico-práctica	18,00
Resolución de problemas	19,50
TOTAL	37,50

BIBLIOGRAFÍA

- Allendoerfer, Carl y Cletus Oakley. Fundamentos de Matemáticas Universitarias. Tercera edición. McGraw-Hill. México. 1973.
- Azpilicueta, J. Guía de Estudio de Matemática. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. 2013.
- Camuyrano, M. et al. Matemática I. Modelos matemáticos para interpretar la realidad. Ed. Estrada Polimodal. Buenos Aries. 2000.
- Millar, C. et al. Matemática: Razonamiento y Aplicaciones. Octava edición. Addison Wesley Longman. México. 1999.
- Rees, P. et al. Álgebra. Décima edición. McGraw-Hill. 1991. México.
- Stewart, J. et al. Introducción al Cálculo. Thomson International. 2007.
- Sobel, Max y Norbert Lerner. Precálculo. Quinta edición. Editorial Prentice Hall. 1998.
- Varsavsky, O. Álgebra para Escuelas Secundarias. EUDEBA 1973. Buenos Aires.
- Zill, D. et al. Precálculo. McGraw-Hill. Interamericana. 2008. México.

Prof. Ing. Daniel Lago


 Prof. Ing. DANIEL LAGO
 SECRETARIO GENERAL
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA




 Prof. Ing. ROBERTO E. TERZARIOL
 DECANO
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba