



Programa de estudio PRIUCC 2023

Carrera/s:

INGENIERÍA CIVIL
INGENIERÍA MECÁNICA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
INGENIERÍA EN SISTEMAS
INGENIERÍA ELECTRONICA
INGENIERÍA EN COMPUTACION
LICENCIATURA EN BIOINFORMÁTICA

Nombre de la materia: ÁLGEBRA

Profesores/as:

ING. CARLOS ARNAUDO
DR. FREDY ALEXANDER RESTREPO BLANDON

Síntesis conceptual

Este módulo disciplinar refresca conocimientos adquiridos por los estudiantes en su etapa de formación secundaria, pero también introduce y nivela a aquellos que no tuvieron la oportunidad de estudiarla. Con esta módulo se adquieren conocimientos fundamentales de aplicación en todas las asignaturas de la carrera, fundamentalmente en su ciclo básico. Permite también entrenar a los estudiantes en la resolución de ejercicios y problemas, demostración de fórmulas y teoremas y ejercitarse en el análisis algebraico

Objetivos

- Relacionar los conceptos teóricos con la capacidad para resolver ejercicios prácticos de aplicación.
- Adquirir el entrenamiento adecuado para resolver problemas.
- Comprender la importancia de la demostración de teoremas

Modalidad: híbrida.

Contenidos

Módulo 1: LOS NUMEROS REALES

Números naturales, enteros, racionales, reales, complejos. Operaciones con números reales (+ , - , : , x , potencia, etc.). Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Uso de paréntesis. Pasaje de términos, factores y divisores de un miembro a otro en una igualdad. Reducción de términos. Simplificación.

Módulo 2: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Polinomios. Operaciones con polinomios: suma, resta, producto, cociente. Regla de Ruffini. Teorema del resto.

Módulo 3: RAICES Y FACTOREO

Cuadrado y cubo de un binomio. Diferencia de cuadrados. Suma y diferencia de cubos. Raíces de un polinomio. Factoreo de polinomios.

Módulo 4: EXPRESIONES FRACCIONARIAS RACIONALES

Operaciones.

Módulo 5: RADICALES

Extracción de factores. Suma, resta, producto y cociente. Racionalización.

Módulo 6: ECUACION DE PRIMER y SEGUNDO GRADO

Identidad. Ecuación de primer grado con una incógnita. Indeterminación. Incompatibilidad. Relación de primer grado con dos incógnitas. Representación gráfica. Ecuación de segundo grado con una incógnita. Propiedades de las raíces. Función cuadrática. Representación gráfica.

Módulo 7: SISTEMAS DE DOS ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON DOS INCOGNITAS

Representación gráfica. Métodos analíticos de resolución: igualación, sustitución, reducción, determinantes (Cramer). Indeterminación. Inecuaciones de primer grado.

Bibliografía Obligatoria

Lancioni, Juan, **Álgebra** - 1a ed. - Córdoba : EDUCC - Editorial de la Universidad Católica de Córdoba, 2017. Libro digital, PDF - (Cátedra), ISBN 978-987-626-367-2

Bibliografía ampliada

Toda bibliografía de Álgebra de nivel secundario será válida para la consulta.

Metodología

Se proponen entre 8 y 10 encuentros virtuales por videoconferencia, con presentación del tema de los módulos tanto en los aspectos teóricos como la ejercitación de problemas. Los estudiantes dispondrán de espacios virtuales de consulta de la parte práctica así como desafíos para resolver problemas de la vida diaria.

Se usan los recursos de la Plataforma Moodle para la publicación del material, clases y ejercitación.

Modalidad de evaluación

- Se llevan a cabo una evaluación de tipo sumativa que incluye:
 - Autoevaluaciones con recursos del aula virtual
 - Dos (2) evaluaciones de proceso que se califican con las letras A,B,C.
 - Entrega de ejercicios resueltos seleccionados de la guía
- El desempeño general debe validar las destrezas/competencias y se define con una calificación final con las letras A,B,C.

Criterios de evaluación

- Los criterios de aprobación son los siguientes:
 - Uso apropiado de simbología matemática.
 - Planteo correcto de problemas
 - Despeje correcto de fórmulas para el cálculo de incógnitas
 - Destreza en el manejo del álgebra
 - Llegar a los resultados numéricos correctos.
- Los porcentajes de aprobación son los siguientes:
 - A: 80-100%
 - B: 50-79%
 - C: 00-49%