

# Curso Propedéutico 2022

## Licenciatura en Inteligencia Artificial

IICBA, UAEM

Calendario y Temario

### Parte I: Matemáticas

A continuación se presenta el calendario, y de manera detallada, los temas a presentar durante las primeras 2 semanas del curso propedéutico 2022. **Los temas, ejercicios y problemas que aquí remiten al “Manual del Propedéutico”, se refieren a los contenidos del *Manual, curso propedéutico de la Facultad de Ciencias* [5].**

## 1. Semana del 27 de junio al 1 de julio de 2022

### 1.1. Lunes 27 de junio

#### Números I.

Capítulo de Preliminares del libro de Baldor.  
Secciones 1.1-1.5 del Manual del Propedéutico.

1. Los números enteros y fraccionarios.
2. Los números racionales e irracionales.
3. Los números reales.
  - Sistema decimal.
  - Números con signo.
  - Elección del sentido positivo.
  - El cero, los números positivos y negativos.
4. Los símbolos de relación de orden.
5. Valor absoluto.

## **1.2. Martes 28 de junio**

### **Números II.**

Secciones 1.6-1.7 del Manual del Propedéutico.

1. Operaciones algebraicas (suma, resta, multiplicación y división).
  - Los símbolos de agrupamiento.
  - Ley de los signos.
  - Potencias de números
2. Productos de potencias de un mismo número.

## **1.3. Miércoles 29 de junio**

### **Operaciones con literales I.**

Capítulos I, II, III y IV hasta las página 68 del Baldor.  
Secciones 2.1-2.4 del Manual del Propedéutico.

1. Propiedades de los números reales con la suma y la multiplicación.
2. Términos y notación algebraica.
3. Clasificación de las expresiones algebraicas.
  - Suma de monomios y polinomios.
  - Suma de monomios.
  - Suma de polinomios.
4. Producto y potencias de monomios.
  - Multiplicación de monomios.
  - Potencias de monomios.

## **1.4. Jueves 30 de junio**

### **Operaciones con literales II.**

Capítulo IV a partir de la página 69 y Capítulo V del Baldor.  
Secciones 2.5-2.7 del Manual del Propedéutico.

1. Producto de polinomios.
2. División de polinomios.

- Ley de los signos en la división.
- División de monomios.

### 3. Simplificación de expresiones fraccionarias.

- Principios fundamentales de las fracciones.
- Simplificación de fracciones.

## 1.5. Viernes 1 de julio

### Operaciones con literales III.

Secciones 2.8-2.10 del Manual del Propedéutico.

1. Suma y resta de expresiones fraccionarias.
2. Potencias fraccionarias y simplificación de radicales.
  - Raíz de un monomio.
3. Racionalización.

## 1.6. Ejercicios

Esta es una lista de los ejercicios del Baldor y del Manual del Propedéutico correspondientes a los temas mencionados arriba. De estos ejercicios, algunos serán usados en los talleres, otros para las 4 tareas que se asignarán.

En el caso del libro de Baldor, cada conjunto de ejercicios esta denotado por un número, además se indica la página donde se pueden encontrar en el libro.

### 1.6.1. Lunes 27 de junio

Conjunto de ejercicios (2, pág 11-12), (3, pág 12-13).  
Sección 1.5.2 del Manual del Propedéutico.

### 1.6.2. Martes 28 de junio

Secciones 1.6.4, 1.6.7, 1.7.2 del Manual del Propedéutico.

### 1.6.3. Miércoles 29 de junio

Conjunto de ejercicios (7, pág 19-20), (8, pág 20-21), (9, pág 21-22), (10, pág 23), (15, pág 41-42), (16, pág 43) (17, pág 44), (18, pág 45), (19, pág 45), (21, pág 49-50), (22, pág 50), (23, pág 50-51), (24, pág 51-52), (25, pág 52), (26, pág 52-53), (31, pág 60), (32, pág 60-61), (34, pág 62), (35, pág 65-66), (36, pág 66), (37, pág 66), (38, pág 67), (39, pág 68), (40, pág 68).

Secciones 2.3.5, 2.4.4 del Manual del Propedéutico.

#### **1.6.4. Jueves 30 de junio**

Conjunto de ejercicios (41, pág 69), (42, pág 70-71), (43, pág 71), (44, pág 72), (47, pág 76), (48, pág 77), (49, pág 82), (50, pág 82), (51, pág 82), (52, pág 83), (53, pág 84), (54, pág 86).  
Secciones 2.5.2, 2.6.4, 2.7.4 del Manual del Propedéutico.

#### **1.6.5. Viernes 1 de julio**

Secciones 2.8.2, 2.9.3, 2.10.2 del Manual del Propedéutico.

## 2. Semana del 4 al 8 julio de 2022

### 2.1. Lunes 4 de julio

#### Productos notables.

Capítulo VI, a partir de la página 97 hasta la página 105 del Baldor.  
Secciones 3.1-3.2 del Manual del Propedéutico.

1. Cuadrado de la suma de dos cantidades con representación gráfica.
2. Cuadrado de la diferencia de dos cantidades.
3. Producto de la suma por la diferencia de dos cantidades y su representación gráfica.
4. Cubo de un binomio.
5. Producto de dos binomios de la forma  $(x + a)(x + b)$ .

#### Cocientes Notables.

Capítulo VI, a partir de la página 106 hasta la página 111 del Baldor.  
Sección 3.3 del Manual del Propedéutico.

1. Cociente de la diferencia de los cuadrados de dos cantidades entre la suma o la diferencia de las cantidades.
2. Cociente de la suma o diferencia de los cubos de dos cantidades entre la suma o la diferencia de las cantidades.
3. Cociente de la suma o diferencia de potencias iguales de dos cantidades entre la suma o la diferencia de las cantidades.

### 2.2. Martes 5 de julio

#### Teorema del binomio. Factorizar un polinomio.

Capítulo XXVIII, a partir de la página 380 hasta la página 388 del Baldor.  
Sección 3.4 del Manual del Propedéutico.

Capítulo X, a partir de la página 143 hasta la página 155 del Baldor.  
Sección 4.3 del Manual del Propedéutico.

1. Cuadrado de un polinomio.
2. Cubo de un polinomio.
3. Factorizar un polinomio cuando todos los términos del polinomio tienen un factor común.
4. Factor común por agrupación de términos.
5. Trinomio cuadrado perfecto.
6. Diferencia de cuadrados perfectos.

## 2.3. Miércoles 6 de julio

### Continuación de factorizar un polinomio.

Capítulo X, a partir de la página 156 hasta la página 169 del Baldor.  
Sección 4.3 del Manual del Propedéutico.

1. Trinomio cuadrado perfecto por adición y sustracción.
2. Trinomio de la forma  $x^2 + bx + c$ .
3. Trinomio de la forma  $ax^2 + bx + c$ .
4. Cubos perfecto de binomios.
5. Suma o diferencia de cubos perfectos.

## 2.4. Jueves 7 de julio

### Factorización de binomios de la forma $x^n \pm y^n$ .

Capítulo X, a partir de la página 169 hasta la página 179 del Baldor.

1. Factorizar una suma o diferencia de potencias impares iguales.
2. Descomposición de una expresión algebraica en tres factores.
3. Descomposición de una expresión algebraica en cuatro factores.
4. Descomposición de un polinomio en factores por el método de evaluación.

### Fracciones Complejas.

Capítulo XIV, a partir de la página 225 hasta la página 235 del Baldor.  
Sección 4.4 del Manual del Propedéutico.

1. Simplificación de fracciones complejas.
2. Evaluación de fracciones.

## 2.5. Viernes 8 de julio

### Ecuaciones de Primer Grado.

Capítulo VIII, a partir de la página 122 hasta la página 130 del Baldor.  
Capítulo 5, sección 5.1-5.2 del Manual del Propedéutico.

### Problemas sobre ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita.

Capítulo IX, a partir de la página 131 hasta la página 142 del Baldor.  
Capítulo 5, sección 5.3 del Manual del Propedéutico.

## 2.6. Ejercicios

Esta es una lista de los ejercicios del Baldor y del Manual del Propedéutico, correspondientes a los temas mencionados arriba. De estos ejercicios, algunos serán usados en los talleres, otros para las tareas que se asignarán.

En el caso del libro de Baldor, cada conjunto de ejercicios esta denotado por un número, además se indica la página donde se pueden encontrar en el libro.

### 2.6.1. Lunes 4 de julio

Conjunto de ejercicios (62, página 98), (63, página 100), (64, 65, página 101), (66, página 104), (67, 68, página 105), (69, página 107), (70, página 108), (71, página 110), (72, 73, página 111).

Secciones 3.2.2, 3.3.4 del Manual del Propedéutico.

### 2.6.2. Martes 5 de julio

Conjunto de ejercicios (208, página 381), (209, página 382), (210, página 385), (211, página 387), (212, página 388).

Sección 3.4.3 del Manual del Propedéutico.

Conjunto de ejercicios (89, página 145), (90, pág 146 - 147), (91, pág 148-149), (92, pág 151), (93, pág 152-153), (94, página 154), (95, página 155).

### 2.6.3. Miércoles 6 de julio

Conjunto de ejercicios (96, página 157), (97, página 158), (98, página 161), (99, página 163), (100, página 164), (101, página 165), (102, página 167), (103, pág 168-169), (104, página 169).

### 2.6.4. Jueves 7 de julio

Conjunto de ejercicios (105, 106, página 171 - 172), (107, página 173), (108, 109, página 174), (110, página 179); (137, página 227), (138, páginas 229-230), (139, páginas 233-234).

Sección 4.4.2 del Manual del Propedéutico.

### 2.6.5. Viernes 8 de julio

Conjunto de ejercicios (78, página 127), (90, pág 79 - 128), (80, pág 130), (81, pág 130), (82, pág 133), (83, pág 134-135), (84, pág 135-136), (85, pág 137), (86, pág 138-139) (87, pág 140), (88, pág 141-142).

## Referencias

- [1] A. Baldor. *Álgebra*. Grupo editorial Patria, 2012.

- [2] R. Barnett, M. R. Ziegler, K. E. Byleen. *Precálculo. Funciones y gráficas*. McGraw Hill, 2000.
- [3] R. Bulajich, J. A. Gómez, R. Valdez. *Álgebra. Cuadernos de Olimpiadas de Matemáticas*, Instituto de Matemáticas, UNAM - Olimpiada Mexicana de Matemáticas, UNAM, 2014.
- [4] R. David Gustafson, P. Frisk. *Beginning and Intermediate Algebra*. Brooks/Cole-Thomson Learning, 2005.
- [5] A. Baray, J. Catalán, D. Díaz, R. Valdez, B. Villa. *Manual, curso propedéutico de la Facultad de Ciencias, UAEM*. Manuscrito, 2014.