



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>			
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
CAMPUS: Cajazeiras			
CURSO: Licenciatura em Matemática			
DISCIPLINA: Matemática Básica II	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 53613-Lic. 0105		
PRÉ-REQUISITO: Matemática Básica I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>	SEMESTRE/ANO: 2/2021		
<b>CARGA HORÁRIA</b>			
TEÓRICA: 52h	PRÁTICA: 15 h/a	EaD <sup>1</sup> : 0 h/a	EXTENSÃO: 0 h/a
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Leonardo Ferreira Soares			

**EMENTA**

Sequência, Progressão Aritmética, Progressão Geométrica, Matrizes, Determinantes, Sistemas lineares, Análise Combinatória e Binômio de Newton.

**OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR**

*(Geral e Específicos)*

**Geral:**

Solidificar e aprofundar conteúdos do Ensino Fundamental e Médio, aprofundando a utilização de sequências, Matrizes, Determinantes, Sistema Linear, Análise Combinatória, Binômio de Newton e Probabilidade.

**Específicos:**

- Desenvolver atitudes sobre a matemática, seu ensino e aprendizagem, que contribuam para uma visão desta ciência voltada para responder as demandas formativas, funcionais e estéticas da sociedade contemporânea profissional e cidadã.
- Fundamentar os conceitos e desenvolver as técnicas que envolvem sistemas lineares, matrizes e determinantes. Estudar o Princípio de Indução Matemática em suas diversas formas.
- Fazer uma revisão dos conceitos e propriedades de: sequências, progressões aritmética, progressões geométrica.
- Estudar os conceitos fundamentais envolvendo análise combinatória e binômio de Newton.
- Estudar amostras, obter resultados, conhecer a previsão desses resultados e a probabilidade com que se pode confiar nas conclusões obtidas.

- Identificar, qualificar e resolver situação-problemas do cotidiano;
- Laboratório temático a critério do professor.

## **CONTEÚDO PROGRAMATICO**

**Sequências:**

- Noções iniciais;
- Igualdade;
- Lei de formação.

**Progressão Aritmética:**

- Definição;
- Classificação;
- Fórmula do termo geral;
- Fórmula da soma dos termos.

**Progressão Geométrica:**

- Definição;
- Classificação;
- Fórmula do termo geral;
- Fórmula do produto;
- Soma dos termos de uma PG finita e infinita.

**Matrizes:**

- Definição;
- Matrizes Especiais;
- Igualdade;
- Operações;
- Propriedades das matrizes.

**Determinantes:**

- Definição;
- Menor complementar e complemento algébrico;
- Teorema Fundamental de Laplace;
- Propriedades dos Determinantes;

**Sistemas Lineares:**

- Definição;
- Teorema de Cramer;
- Sistemas escalonados;
- Sistema linear homogêneo;
- Característica de uma matriz;

**Análise Combinatória:**

- Definição;
- Princípio fundamental da contagem;

- Fatorial;
- Arranjos;
- Permutações (simples, com repetição, circular e caótica);
- Combinações (Simples e com repetição);
- Progressão Aritmética de ordem superior;
- Progressão Geométrica de ordem 2.

**Binômio de Newton:**

- Definição;
- Teorema binomial;
- Triângulo aritmético de Pascal.
- Propriedades do triângulo de Pascal.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e teóricas, utilizando os recursos didáticos disponíveis (Quadro branco, Pincéis Coloridos, Projetor multimídia, computador – enquanto aulas presenciais, bem como, Plataformas de Video-chamadas (Ex.: Google Meet) e de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (Ex.: Google Classroom) e Aplicativos Digitais de Mensagens instantâneas (Ex.: Whatsapp, Telegram, Signal) – enquanto aulas remotas) e aplicação e resolução de listas de exercícios, trabalhos em equipe, avaliações individuais e eventuais apresentação de seminários.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [X] Vídeos/DVDs
- [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [ ] Equipamento de Som
- [X] Laboratório
- [X] Softwares<sup>2</sup>
- [X] Outros<sup>3</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(Durante o semestre serão aplicadas duas avaliações individuais (dissertativa e sem pesquisa e um trabalho em equipe). O Exame de Avaliação Final corresponde aos conteúdos abordados durante o semestre letivo e será realizado pelo aluno que obtiver média parcial (MP) maior ou igual 4,0 e menor do que 7,0.  $4,0 \leq MP < 7,0$  onde a MP a média aritmética dos exames de avaliação individuais realizados. O aluno que obtiver  $MP \geq 7,0$  estará aprovado. O aluno que obtiver a média do exame final maior ou igual a 5,0 ( $MF = 5,0$ ) estará aprovado no exame final. A média final e o exame final são calculados da seguinte forma:

$$NEF = (25 - 3MP)/2 \text{ e } MF = (6MP + 4NEF)/10$$

### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

**Bibliografia Básica:**

IEZZI, Gelson. [et al ]. Fundamentos de Matemática Elementar (Vols, 1, 2 e 4). . 8a ,9a e 7a ED. São Paulo: Atual. 2004.

LIMA, Elon L. et al. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 2. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

DANTE, L. R. Matemática Contexto & Aplicações. Volume único Ensino Médio. 4. ed., São Paulo, 2002.

GENTIL, Nelson [et al]. Matemática para o 2º grau., vol. 1 . 7ª edição. São Paulo. Editora ática. 2000.

GENTIL, Nelson [et al]. Matemática para o 2º grau., vol.2 . 7ª edição. São Paulo. Editora ática. 2000.

LIMA, Elon L. et al. Temas e Problemas. 3ª Ed. Rio de Janeiro: SBM. 2001.

MORGADO, Augusto C. et al. Análise combinatória e Probabilidade, Volume único, Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2020.

Documento assinado eletronicamente por:

■ Leonardo Ferreira Soares, PROFESSOR ENS BASICo TECN TECNOLOGICO, em 08/03/2022 11:21:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/03/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 270629

Código de Autenticação: ad4f565607



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100