

## EMENTA

### PLANO DE ENSINO

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

Campus: Avançado Quedas do Iguaçu

Eixo tecnológico: Informação e Comunicação

Curso: Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Matemática III

Docente: Carbone Bruno Schmidt Krug

Carga horária: 100 horas – 120 h/a

Turno: Matutino

Número de aulas na semana: 3

Período letivo: 2020

Turma (s): DP

Coordenador do curso: Odair Moreira de Souza

#### 2. EMENTA

Os sistemas Lineares; A Análise Combinatória; O Binômio de Newton; A Probabilidade; A Geometria Espacial: Prismas, Pirâmides, Cilindros, Cones e Esferas; Os Poliedros; Os Polinômios; As Equações Polinomiais. Com o intuito de integração de Matemática com a área técnica, está deve utilizar a metodologia contextualizada para direcionar os conteúdos para a área de Informática.

#### 3. OBJETIVOS

**3.1 Objetivo geral:** Conhecer conceitos e ferramentas da Matemática como um conjunto de conhecimentos importantes para a formação cidadã, que possibilitam a autonomia para resolver situações cotidianas das pessoas por meio da tomada de decisões conscientes.

##### 3.2 Objetivos específicos:

- Ler, interpretar e utilizar conhecimentos de sistemas lineares, análise combinatória, probabilidade, geometria espacial e polinômios;

- Trabalhar com problemas utilizando sistemas lineares, análise combinatória, probabilidade, geometria espacial e polinômios;
- Selecionar e interpretar informações, formular hipóteses e prever resultados com base nos conhecimentos de sistemas lineares, análise combinatória, probabilidade, geometria espacial e polinômios;
- Raciocinar de forma indutiva e dedutiva, por meio de argumentos lógicos, no estudo de sistemas lineares, análise combinatória, probabilidade, geometria espacial e polinômios;
- Relacionar conhecimentos matemáticos de sistemas lineares, da análise combinatória, da probabilidade, da geometria espacial e dos polinômios com a informática.

## **4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **4.1 Sistemas Lineares**

- 4.1.1. Definição e solução de Equação linear;
- 4.1.2. Definição e conceito de solução de um sistema linear;
- 4.1.3. Classificação e métodos de solução de um sistema linear;
- 4.1.4. Sistema linear homogêneo;
- 4.1.5. Escalonamento (eliminação gaussiana) de um sistema linear;
- 4.1.6. Representação matricial de um sistema linear;
- 4.1.7. Discussão de um sistema linear.

### **4.2. Polinômios e Equações Polinomiais**

- 4.2.1. Definição de um polinômio;
- 4.2.2. Operações com polinômios;
- 4.2.3. Definição de equação polinomial;
- 4.2.4. Teorema Fundamental da Álgebra;
- 4.2.5. Multiplicidade de uma raiz;
- 4.2.6. Relações de Girard;
- 4.2.7. Raízes racionais;
- 4.2.8. Gráficos de funções polinomiais.

### **4.3. Análise Combinatória e Binômio de Newton**

- 4.3.1. Princípio Fundamental da Contagem;
- 4.3.2. Fatorial e permutação simples;
- 4.3.3. Permutação com elementos repetidos;
- 4.3.4. Arranjos e combinações simples;

4.3.5. Binômio de Newton e Triângulo de Pascal.

#### **4.4. A Probabilidade**

4.4.1. Conceitos básicos e definição de probabilidade;

4.4.2. Probabilidade da União de dois Eventos;

4.4.3. Probabilidade Condicional;

4.4.4. Multiplicação de probabilidades.

#### **4.5. A Geometria Espacial: Poliedros, Prismas, Pirâmides, Cilindros, Cones e Esferas**

4.5.1. Geometria de Posição;

4.5.2. Poliedros: Definição, Relação de Euler, Poliedros convexos, de Platão e regulares;

4.5.3. Prismas;

4.5.4. Pirâmides;

4.5.5. Cilindros;

4.5.6. Cones;

4.5.7. Troncos de prisma, pirâmide, cilindro e cone.

4.5.8. Esferas.

### **5. METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO**

Aulas expositivas-dialogadas, contemplando a resolução e interpretação de exercícios e situações problema exemplos na lousa. Aplicação de listas de exercício como fixação de conteúdo. Recurso áudio visual (data show). Discussão de atividades em grupo; debates em sala e constante interação entre o docente e os discentes referente aos assuntos abordados.

Tendo a avaliação caráter permanente e diagnóstico, como parte do processo de ensino e de aprendizagem, deverá considerar a participação do aluno ouvindo, questionando, argumentando, assim como sua postura respeitosa e acadêmica, como pontos fundamentais desse processo. A pesquisa e as leituras complementares serão incentivadas, podendo ser apresentadas como forma de avaliação. Os resultados serão apresentados a cada trabalho, sendo explicitado o diagnóstico feito pelo docente. De acordo com às normas da Instituição, conforme a Resolução nº 50/2017, os alunos receberão os conceitos A, B, C ou D nos períodos determinados pelo IFPR e no final do conteúdo de cada área curricular.

#### **5.1 Recursos didáticos**

Para a realização das aulas, será utilizado o quadro branco, aparelho multimídia, softwares (Geogebra) e laboratório de informática, réguas, sólidos geométricos em acrílico, livros didáticos e listas de atividades impressas.

### **6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

A avaliação, de caráter permanente e diagnóstico, como parte do processo de ensino e de aprendizagem, poderá ser realizada mediante atividades diversas tais como: leitura, compreensão e síntese dos tópicos abordados; provas; abertura de diálogos, debates e exposição oral de conclusões via seminário ou trabalhos em grupo, além do registro escrito por meio de textos ou respostas de questionamentos. Os resultados, de acordo com a Resolução nº 50/2017, serão atribuídos pelos conceitos A, B, C ou D nos períodos determinados pelo IFPR e no final do conteúdo avaliado. Ainda de acordo com a Resolução nº 50/2017, serão realizadas no mínimo duas atividades avaliativas por bimestre, podendo estas ocorrer por meio do mesmo instrumento avaliativo ou não.

## 7. RECUPERAÇÃO

**I) Programa de Atividades e de Orientação:** Com base na Resolução nº 50/2017, a recuperação do estudante poderá ser realizada no decorrer do módulo da disciplina via atendimento mais direto e individualizado e com atividades diferenciadas que possam contemplar sua aprendizagem. Se a aprendizagem for ainda considerada insuficiente, o estudante cursará a disciplina novamente como dependência, em horários previamente combinados.

**II) Formas de Avaliação:** Para os estudantes que apresentarem dificuldades, será ofertada a realização de novos trabalhos que utilizem habilidades diferentes daquelas na qual ele apresenta dificuldade. Além da oferta de atendimento ao aluno em contraturno, nos horários de atendimento.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### 8.1 Bibliografia Básica

8.1.1. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D. PÉRIGO, R.. **Matemática volume único**. Editora Atual. 2013.

8.1.2. GIOVANI JR, J. R.; BONJORNIO, J.R.;SOUZA, P.R.C.. **Matemática Completa**. Volume 3. 3ª ed. São Paulo. FTD. 2013

8.1.3. DANTE, L. R.. **Matemática – Contexto & Aplicação**. Volume 3. Editora Ática. 2013.

8.1.4. MACHADO, A. S.. **Matemática - Volume Único – Ensino Médio**. Editora Atual. 2013.

8.1.5. BENETTI, B.. **Matemática Acontece – Volume Único**. Editora do Brasil. 2012.

### 8.2 Bibliografia Complementar

8.2.1. TAHAN, M.. **O Homen que Calculava**. Editora Record.2013.

8.2.2. **DICIONÁRIO ILUSTRADO SÓ MATEMÁTICA**. Editora Grupo Virtuous. 2014.

8.2.3. NIEDERAUER, J.; AGUIAR, M. F. C.. **Desafio e Enigmas**. Editora Novera. 2007.

8.2.4. ROONEY, A.. **A História da Matemática**. 1ª Edição. Editora M Books. 2012.

8.2.5. DOLCE, O.; POMPEO, J. N.. **Fundamentos de Matemática Elementar- Volume 10 – Geometria Espacial**. Editora Atual. 2013.

8.2.6. HAZZAN, S.. **Fundamentos de Matemática Elementar- Volume 5 – Combinatória e probabilidade**. Editora Atual. 2013.

8.2.7. HAZZAN, S.; IEZZI, G.. **Fundamentos de Matemática Elementar – Volume 4 – sequências, Matrizes, Determinantes e Sistemas**. Editora Atual. 2013.

8.2.8. ROQUE, T. **História da Matemática:** Uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

8.2.9. LIMA, E. L. et. Al. **A Matemática do Ensino Médio.** Vol.2 e 3. 10 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

8.2.10. CARVALHO, P. C. P. et al. **Análise Combinatória e Probabilidade.** 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

8.2.11. LOPES, L. F.; CALLIARI, L. R. **Matemática aplicada na educação profissional.** 1.ed.Curitiba: Base Editorial, 2010.

## 9. OBSERVAÇÕES

Quedas do Iguaçu, \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

---

### Docente



Documento assinado eletronicamente por **CARBONE BRUNO SCHMIDT KRUG, Servidor Docente**, em 18/03/2020, às 15:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ifpr.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0711807** e o código CRC **585E587D**.