

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 - DP

Docente: Carbone Bruno Schmidt Krug

Carga horária: 100 horas – 120 h/a

Turno: Vespertino

Número de aulas na semana: 3

Período letivo: 2019

Turma (s): Dependência

Coordenador do curso: Odair Moreira de Souza

2. EMENTA

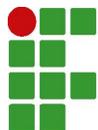
Os sistemas Lineares; A Análise Combinatória; O Binômio de Newton; A Probabilidade; A Geometria Espacial: Prismas, Pirâmides, Cilindros, Cones e Esferas; Os Poliedros; Os Polinômios; As Equações Polinomiais. Com o intuito de integração de Matemática com a área técnica, está deve utilizar a metodologia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

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral: Aprender 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. Análise Combinatória e Binômio de Newton

- 4.2.1. Princípio Fundamental da Contagem;
- 4.2.2. Fatorial e permutação simples;
- 4.2.3. Permutação com elementos repetidos;
- 4.2.4. Arranjos e combinações simples;
- 4.2.5. Binômio de Newton e Triângulo de Pascal.

4.3. A Probabilidade

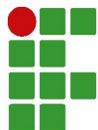
- 4.3.1. Conceitos básicos e definição de probabilidade;
- 4.3.2. Probabilidade da União de dois Eventos;
- 4.3.3. Probabilidade Condicional;
- 4.3.4. Multiplicação de probabilidades.

4.4. A Geometria Espacial: Poliedros, Prismas, Pirâmides, Cilindros, Cones e Esferas

- 4.4.1. Geometria de Posição;
- 4.4.2. Poliedros: Definição, Relação de Euler, Poliedros convexos, de Platão e regulares;
- 4.4.3. Prismas;
- 4.4.4. Pirâmides;
- 4.4.5. Cilindros;
- 4.4.6. Cones;
- 4.4.7. Troncos de prisma, pirâmide, cilindro e cone.
- 4.4.8. Esferas.

4.5. Polinômios e Equações Polinomiais

- 4.5.1. Definição de um polinômio;
- 4.5.2. Operações com polinômios;



- 4.5.3. Definição de equação polinomial;
- 4.5.4. Teorema Fundamental da Álgebra;
- 4.5.5. Multiplicidade de uma raiz;
- 4.5.6. Relações de Girard;
- 4.5.7. Raízes racionais;
- 4.5.8. Gráficos de funções polinomiais.

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.

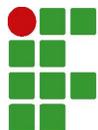
Tendo a avaliação caráter permanente e diagnóstico, como parte do processo de ensino e de aprendizagem, deverá considerar a participação do aluno ouvindo, questionando, argumentando, assim como sua postura respeitosa e acadêmica, como pontos fundamentais desse processo. A pesquisa e as leituras complementares 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, régua, 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 progressão, 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.; BONJORNO. 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