

Plano de Ensino - MAF1161

Detalhes da Disciplina

Código MAF1161

Nome da Disciplina FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA I

Carga Horária 60

Créditos 4

Ementa Tópicos de matemática fundamental. Polinômios. Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, reais. O conceito de funções. Domínio e imagem. Gráficos de funções. Funções crescente, decrescente, sobrejetora, injetora, bijetora e inversa. Função par e impar. Funções polinomiais de primeiro e de segundo grau. Funções logarítmica e exponencial.

Objetivos Gerais

Realizar uma ampla revisão de conceitos de Matemática. Fornecer subsídios aos discentes para criar base para o estudo de disciplinas matemáticas posteriores.

Objetivos Específicos

- Rever criticamente as noções básicas da matemática aprendidas no Ensino Médio (linguagem de conjuntos, números reais e complexos, relações, funções);
- Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias dos conteúdos que permitam avançar em estudos posteriores;
- Desenvolver a capacidade de raciocínio e, principalmente resolver problemas aplicados as situações cotidianas e a realidade do curso;
- Estabelecer conexões e integração entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e outras áreas do currículo e de conhecimento.

Conteúdo Programático

1. Conjuntos Numéricos

- 1.1 Conjunto dos números naturais;
- 1.2 Conjunto dos números inteiros;
- 1.3 Conjunto dos números racionais;
- 1.4 Conjunto dos números reais;
- 1.5 Operações com números reais.

2. Expressões algébricas

- 2.1 Polinômios.

2.2 Produtos notáveis e fatoração.

3. Funções

3.1 Conceito de função;

3.2 Definição e notações;

3.3 Domínio e imagem;

3.4 Funções compostas;

3.5 Funções inversas.

4. Funções lineares

4.1 Função constante;

4.2 Função identidade;

4.3 Função linear;

4.4 Função afim;

4.5 Gráfico;

4.6 Imagem;

4.7 Coeficientes de uma função afim;

4.8 Zero de uma função afim;

4.9 Funções crescentes e decrescentes;

4.10 Sinal de uma função.

5. Função quadrática

5.1 Definição;

5.2 Parábola;

5.3 Concavidade;

5.4 Forma canônica;

5.5 Zeros;

5.6 Máximos e mínimos;

5.7 Aplicações.

6. Exponenciais

6.1 Funções exponenciais;

6.2 Equações exponenciais;

6.3 Inequações exponenciais.

7. Logaritmos

7.1 Funções logarítmicas;

7.2 Equações logarítmicas;

7.3 Inequações logarítmicas.

8. Funções trigonométricas

8.1 Relações no triângulo retângulo;

8.2 funções seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante;

8.4 Identidades trigonométricas.

Atividades Externas da Disciplina (AED)

Fazer um relatório sobre a aplicação de funções no curso em que o aluno está matriculado.

Atividades e exercícios que complementam o conteúdo ministrado em classe.

Apresentação, individualmente ou em pequenos grupos, de alguma(s) atividade(s) extra(s), relacionadas diretamente ao conteúdo da disciplina.

Metodologia

Aulas expositivas dialogadas;

Aulas com recurso Datashow e calculadora;

Formação de grupos para discussão e definições de problemas;

Estudo dirigido: resolução de exercícios em classe.

Avaliação

A nota final, NF, da disciplina será resultante da média ponderada de dois conjuntos de notas, N1 e N2, conforme a expressão $NF = 0,4.N1 + 0,6.N2$, sendo que tanto N1 quanto N2 serão compostos por no mínimo duas notas resultantes de duas avaliações individuais com todo o conteúdo do período correspondente mais os trabalhos individuais entregue ao professor. A N2 será composta também pela avaliação interdisciplinar (A.I) que valerá um ponto, sendo que $N2 = \text{Média da N2 (9,0) + A.I. (1,0)}$. Serão aplicados pequenos testes em sala ou trabalhos, cuja soma de suas notas irão compor N1 e N2. A frequência será computada em cada encontro ou através de chamada feita durante as aulas. Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver a frequência mínima de 75% e Nota Final igual ou superior a seis. Obs. Se por algum motivo, o aluno perdeu qualquer uma das avaliações aplicadas durante o semestre, esta será aplicada depois da quarta prova no final do semestre. Isto através do processo aberto na secretaria e com justificativa como atestado médico ou se bateu o carro o boletim de ocorrência.

Cronograma

Mês de fevereiro

1ª. 02/02 – Calourada. Apresentação do curso.

2ª. 06/02 – Apresentação do programa. Conjuntos dos números reais.

3ª. 09/02 – Potenciação, radiciação.

4ª. 16/02 – Fatoração e produto notáveis.

5ª. 20/02 – Intervalos numéricos. Desigualdades e inequações do 1º grau.

6ª. 23/02 – Módulo e valor absoluto. Equações e inequações modulares.

7ª. 27/02 – Inequações do 2º grau.

Mês de Março

8ª. 02/03 – Revisão e estudo dirigido.

9ª. 06/03 – **Avaliação 1º N1.**

10ª. 09/03 – Funções: Definição, domínio, imagem. Zeros da função.

11ª. 13/03 – Funções Crescentes e decrescentes.

12ª. 16/03 – Função composta.

13ª. 20/03 – Função linear. Definição, gráfico, coeficiente linear.

14ª. 23/03 – Aplicações. Modelos lineares.

15ª. 27/03 – Revisão e estudo dirigido.

Mês de Abril

16ª. 03/04 – **Avaliação 2º N1.**

17ª. 06/04 – Função quadrática. Definição, gráfico.

18ª. 10/04 – Aplicações da função quadrática: Máximos, crescimento e decrescimento.

19ª. 13/04 – Função exponencial. Definição, gráficos e raízes.

20ª. 17/04 – Equações e inequações exponenciais..

21ª. 20/04 – Equações e inequações exponenciais.

22ª. 24/04 – Logaritmo: definição, propriedade, mudança de base.

23ª. 27/04 – Equações logarítmicas.

Mês de Maio

24ª. 04/05 – Função logarítmica: Definição, raízes, imagem e gráfico.

25ª. 08/05 – Exercícios de revisão

26ª. 11/05 – **Avaliação 1º N2.**

27ª. 15/05 – Trigonometria no triângulo retângulo

28ª. 18/05 – Conceitos de seno, cosseno e tangente no ciclo trigonométrico

29ª. 22/05 – Conceitos de seno, cosseno e tangente no ciclo trigonométrico.

30ª. 25/05 –V Jornada da Cidadania.

31ª. 29/05 – Relações trigonométricas.

Mês de Junho

32ª. 05/06 – Funções trigonométricas.

33ª. 08/06 – Exercícios de revisão.

34ª. 12/06- Aula de dúvidas.

35ª. 15/06 – **Avaliação 2º N2.**

36ª. 19/06 – Avaliação de reposição.

37ª. 22/06 – Resultado Final.

38ª AED

39ª AED

40ª AED

Bibliografia Básica

1. LIMA, Elon Lajes. A Matemática do Ensino Médio, vol. 1 Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.
2. IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar, Vol. 1. São Paulo: Atual Editora, 2006.
3. DANTE, Luiz. Matemática, Vol. único. São Paulo: Editora Ática, 2008.

Bibliografia Complementar

1. ZAHN, Maurício. Teoria Elementar das Funções. São Paulo. Ciência Moderna. 2009.
2. IEZZI, G. et al. Fundamentos da Matemática Elementar. Logaritmos, Vol. 2, Atual Editora, 2004.
3. IEZZI, G. et al. Fundamentos da Matemática Elementar. Trigonometria, Vol. 3, Atual Editora, 2004.
4. DOLCE, Osvaldo e POMPEO, José. Fundamentos de Matemática Elementar, vol. 9 e 10. São Paulo: Ática, 2001.
5. IEZZI, G. et al. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 4, Atual. 2004.

Material de Apoio

Vídeos relacionados ao conteúdo da disciplina.

O site <http://www.matematiques.com.br/materiais.php> possuem exercícios e aulas de conteúdos do ensino fundamental e médio.

Telecurso 2000 de matemática (aula de 1 a 50) disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=KCGqWPesrR0&list=PL9D35C0C1632799EA>.

Exercícios e problemas de reforço.

Copyright 2012 © CPD-Internet - [PUC Goiás](#) - Todos Direitos Reservados