

**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUS SAPUCAIA DO SUL
PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

PLANO DE ENSINO

Curso: Curso Técnico em Mecânica
Disciplina: Matemática I
Turma: 1C
Professor: Diego Zurawski Saldanha
Carga horária total: 120 horas
Ano/semestre: 2019/1

1. EMENTA:

- Busca de compreensão dos conjuntos, funções e sequências.

2. OBJETIVOS:

- Conhecer conjuntos, suas propriedades básicas e suas operações; Identificar os conjuntos numéricos e seus elementos e aplicar esses conhecimentos na resolução de problemas;
- Identificar os tipos de funções reais elementares, construir seus gráficos, resolver equações e inequações e solucionar problemas de modelagem matemática;
- Entender o conceito de sequências numéricas e aplicá-lo na resolução de situações problema.

3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

UNIDADE I – Conjuntos

- 1.1 Noções elementares
- 1.2 Operações com conjuntos
- 1.3 Problemas com conjuntos
- 1.4 Conjuntos numéricos
- 1.5 Intervalos
- 1.6 Operações com intervalos

UNIDADE II – Funções

2.1 Noções Básicas

- 2.1.1 Conceito de função
- 2.1.2 Domínio, contradomínio e imagem
- 2.1.3 Gráficos
- 2.1.4 Crescimento e decrescimento

2.2 Funções

- 2.2.1 Função constante
- 2.2.2 Função afim
- 2.2.3 Inequações do 1º grau
- 2.2.4 Inequações produto e quociente
- 2.2.5 Função quadrática
- 2.2.6 Inequações do 2º grau
- 2.2.7 Função módulo
- 2.2.8 Função composta
- 2.2.9 Função inversa
- 2.2.10 Função definida por mais de uma sentença
- 2.2.11 Função exponencial
- 2.2.12 Logaritmo: definição, propriedades e mudança de base
- 2.2.13 Função logarítmica
- 2.2.14 Problemas de Modelagem Matemática (Aplicações)

UNIDADE III – Sequências

- 3.1 Progressões aritméticas
- 3.2 Progressões geométricas

4. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:

Aulas expositivas dialogadas, algumas com apresentação de slides. Resolução de exemplos. Atividades individuais e/ou em grupos. Listas de exercícios para atividade em classe e extraclasse, assim contribuindo para a melhor compreensão dos conteúdos trabalhados. Atendimento extraclasse, para os alunos que desejarem, nos horários de atendimento do professor.

Recursos: Quadro, giz, slides preparados pelo professor, projetor. Listas de exercícios.

5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

A avaliação de cada semestre será composta por três(3) provas, individuais e sem consulta, de valor 10,0 cada uma. Se forem realizados trabalhos ao longo do semestre, a avaliação dos mesmos será incorporada à nota de uma das provas (a combinar com os alunos ao longo do semestre) com os seguintes critérios: trabalhos entregues (com as resoluções) valerão até 1 ponto extra na prova, trabalhos não entregues na data combinada (exceto com justificativas previstas na legislação) acarretarão em desconto de 1 ponto na prova.

Ao final de cada semestre o aluno que não alcançou a média (aritmética) 6,0 terá direito a realizar uma recuperação, que constará de uma prova individual com valor 10,0, com todo o conteúdo do semestre, prevalecendo a nota mais alta.

O aluno que **obtiver a média final igual ou superior a 6,0 (média final \geq 6,0), em cada um dos semestres**, estará **aprovado** na disciplina.

Aquele que não atingir a média 6,0 (média final $<$ 6,0), em algum dos semestres, fará um exame no final do ano letivo, com a matéria do respectivo semestre, valendo 10,0 pontos, onde terá de obter no mínimo 6,0 para recuperá-lo(s).

Será considerado **reprovado** o aluno que ao final do término do ano letivo **não atingir média 6,0 em algum dos semestres**.

6. HORÁRIO DISPONÍVEL PARA ATENDIMENTO PRESENCIAL:

O atendimento será nas quartas-feiras, das 18h 30min às 20h 30min, na sala dos professores.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. Volume único. São Paulo: Ática, 2006.
- GENTIL, N. et al. **Matemática para o Ensino Médio**. Volume 1. São Paulo: Ática, 2002.
- GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. **Matemática**. Volume 1. São Paulo: FTD, 2001.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Matemática**. Volume único. São Paulo: Moderna, 2007.
- IEZZI, Gelson. et al. **Fundamentos da Matemática**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 2004.
- LEONARDO, Fábio Martins de. **Conexões com a Matemática**. Volume 1. São Paulo: Editora Moderna, 2013.
- PAIVA, Manoel. **Matemática 1**. São Paulo: Ed. Moderna, 2011.
- SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática Ensino Médio**. Volume 1. São Paulo: Saraiva, 2005.

CRONOGRAMA

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE - CAMPUS SAPUCAIA DO SUL

Curso: Curso Técnico em Mecânica
Disciplina: Matemática I
Professor: Diego Zurawski Saldanha
Ano/semestre: 2019/1
Turma: 1C
Email: não disponibilizo.

CRONOGRAMA DO PRIMEIRO SEMESTRE

O cronograma foi dividido em 40 encontros semestrais com duração de 2 h.a..

Encontro	Conteúdo Programático
1	Revisão: Apresentação da disciplina e operações com números naturais.
2	Revisão: Operações com números decimais.
3	Revisão: Números primos, fatoração, M.M.C e operações com frações.
4	Revisão: Equações do primeiro grau e exercícios.
5	Revisão: Operações com polinômios e produtos notáveis.
6	Revisão: Produtos notáveis e fatoração.
7	Trabalho sobre revisão do Ensino Fundamental (1,0 ponto extra na primeira prova).
8	Revisão: Resolução de equações quadráticas por fatoração.
9	Revisão: Resolução de equações quadráticas por completamento de quadrado.
10	Introdução aos conjuntos, relação de pertinência e de inclusão.
11	Operações com conjuntos e exercícios.
12	Problemas com conjuntos.
13	Conjuntos numéricos.
14	Representação fracionária dos números racionais: fração geratriz.
15	Intervalos.
16	Operações com intervalos e exercícios.
17	Revisão para prova e correção de alguns exercícios.
18	Primeira prova do 1º semestre.
19	Produto cartesiano e plano cartesiano.
20	Relação: conceito e suas representações.
21	Relação; domínio, contradomínio e imagem.
22	Função: conceito, domínio, contradomínio e imagem.
23	Estudo de domínio de uma função real.
24	Construção de gráficos de funções. Função definida por mais de uma sentença.
25	Determinação do domínio e da imagem através do gráfico da função.
26	Função crescente e decrescente.
27	Função injetora, sobrejetora e bijetora.
28	Revisão para prova e correção de alguns exercícios.
29	Segunda prova do 1º semestre.
30	Função afim: definição e classificação.
31	Função afim: gráficos e exercícios.
32	Determinação da lei de uma função afim a partir de dois pontos do seu gráfico.
33	Inequações do primeiro grau.
34	Inequação produto, quociente e exercícios.
35	Função composta. Função inversa.
36	Terceira prova do 1º semestre.
37	Entrega das provas, realização de exercícios e revisão dos conteúdos.
38	Realização de exercícios e revisão dos conteúdos.
39	Recuperação do 1º semestre.
40	Divulgação dos resultados da recuperação.

Observação: Conforme o andamento da disciplina, algumas alterações poderão ser feitas de forma a beneficiar o aprendizado do aluno. Todas elas e o cronograma do 2º semestre serão divulgados no início do segundo semestre.