



# Universidade Federal da Fronteira Sul

## Plano de Ensino

### 1. Dados de Identificação

Curso: Engenharia Ambiental

Componente Curricular: Matemática C

Fase: Primeira

Ano/Semestre: 2013/1

Numero de Créditos: 4

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária - Hora Relógio: 60

Professora: Lucia Menoncini

Horário de atendimento aos alunos: Terças-feiras das 15 h às 16 h 30 min, ou em outra dia/horário previamente acordado entre aluno e professora. Sala 01 Bloco 02 – Seminário;

### 2. Objetivo Geral do Curso

O curso de Engenharia Ambiental tem por objetivo formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos.

### 3. Ementa

Grandezas proporcionais. Noções de geometria. Conjuntos numéricos. Equações e inequações. Funções.

### 4. Justificativa

A matemática é uma ferramenta de uso cotidiano em vários aspectos das mais diversas ciências, sendo ela própria uma ciência viva. A visão de que a matemática, por ser considerada ciência exata, é algo pronto e estático está errada. Ao contrário encontra-se em constante transformação e é necessário adquirir o domínio desta poderosa ferramenta para que se possa construir uma sociedade mais justa e para que se possam formar cidadãos mais conscientes e adaptáveis.

### 5. Objetivo

#### 5.1 Geral

Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para analisar dados, elaborar modelos e resolver problemas. Sintetizar, deduzir, elaborar hipóteses, estabelecer relações e comparações, detectar contradições, decidir,



## Universidade Federal da Fronteira Sul

organizar, expressar-se e argumentar com clareza e coerência utilizando elementos de linguagem matemática.

### 5.2 Específicos

- Reconhecer e utilizar, em várias situações, grandezas que se relacionam;
- Traduzir a relação entre grandezas por meio de uma expressão algébrica (lei de associação);
- Conhecer elementos da geometria plana e utilizá-los para resolver situações do cotidiano;
- Identificar, representar, conceituar e operar com conjuntos numéricos, bem como resolver problemas envolvendo o tema em situações práticas;
- Diferenciar e resolver equações e inequações;
- Identificar funções lineares afins e representá-las graficamente;
- Interpretar gráficos, tabelas e leis de associação, usando as interpretações para justificar ou fazer previsões acerca do comportamento das grandezas;
- Reconhecer funções quadráticas nas formas algébrica e gráfica;
- Traçar e interpretar gráficos de funções quadráticas;
- Aplicar funções na resolução e interpretação de problemas de contexto científico ou cotidiano;
- Identificar e representar graficamente as funções exponencial, logarítmica e trigonométrica;
- Promover o desenvolvimento de boas "atitudes", como a participação coerente do aluno na construção do conhecimento, o respeito mútuo entre alunos e aluno-professor;
- Refletir sobre a questão do plágio, em especial nas avaliações.

### 4. Cronograma e Conteúdo Programático

Data do encontro	Número de aulas	Conteúdo
23/04	2	Apresentação e discussão acerca do plano de ensino do referido componente curricular. Noções de lógica. Conjuntos numéricos: definição, classificação e propriedades.
25/04	2	Potenciação e Radiciação.
30/04	2	Intervalos reais. Equações do 1º grau e 2º grau.
02/05	2	Equações modulares.
07/05	2	Grandezas proporcionais.
09/05	2	Inequações: simultânea, produto e quociente.
14/05	2	Inequações modulares.
16/05	2	Aula de dúvidas referente aos conteúdos da avaliação P1.
21/05	2	Aula de dúvidas referente aos conteúdos da avaliação P1.
23/05	2	Avaliação P1 – Parte 1.
28/05	2	Avaliação P1 – Parte 2.
04/06	2	Correção da avaliação P1. Introdução aos polinômios.
06/06	2	Operações com polinômios.
11/06	2	Noções de geometria. Figuras planas.



## Universidade Federal da Fronteira Sul

13/06	2	Cálculo de área de figuras planas.
18/06	2	Aula de dúvida referente aos conteúdos da avaliação P2.
20/06	2	Aula de dúvida referente aos conteúdos da avaliação P2.
25/06	2	Avaliação P2 – Parte 1.
27/06	2	Avaliação P2 – Parte 2.
02/07	2	Recuperação RNP1.
04/07	2	Introdução a funções. Gráfico de funções.
09/07	2	Domínio e imagem de funções.
11/07	2	Função do primeiro grau.
16/07	2	Função do segundo grau.
18/07	2	Função polinomial, modular.
23/07	2	Função racional.
25/07	2	Função par e ímpar. Função injetora, bijetora e sobrejetora.
30/07	2	Função exponencial e logaritmo.
01/08	2	Funções trigonométricas.
06/08	2	Realização do trabalho T1.
08/08	2	Aula de dúvida referente aos conteúdos da avaliação P3.
13/08	2	Aula de dúvida referente aos conteúdos da avaliação P3
15/08	2	Avaliação P3 – Parte 1.
20/08	2	Avaliação P3 – Parte 2.
22/08	2	Recuperação RNP2 – Parte 1.
27/08	2	Recuperação RNP2 – Parte 2.

\* O plano e cronograma podem ser alterados pelo professor ao longo do semestre.

### 7. Procedimentos Metodológicos (estratégias de ensino, equipamentos, entre outros)

O desenvolvimento das atividades será baseado em aulas expositivas e dialogadas. Em alguns momentos, o professor buscará atender aos acadêmicos, de forma individual ou em grupos, com o intuito de sanar dúvidas referentes aos conteúdos trabalhados. Também será oportunizado aos acadêmicos à socialização das diferentes formas de resolução de problemas, através da apresentação ou correção de exercícios, tanto pelo professor, quanto pelos alunos.

Durante as aulas, quando necessário, será realizado feedback, sugestões ou debates entre professores e alunos, com intenção de promover as "boas atitudes" e a reflexão sobre a questão do plágio.

### 8. Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

O processo de avaliação será de acordo com a normativa nº 001/PROGRAD/2010, da UFFS, com notas parciais NP1 e NP2.

A NP1 será formada pela nota NP1\*, e caso necessário será computada a RNP1. O cálculo da NP1\* será da forma:  $NP1^* = (P1+P2)/2$ . Para o aluno que não obter média igual ou superior a 6,0 nesta nota parcial, será oferecido uma nova avaliação denominada RNP1 como forma de recuperação, onde a nota final da NP1 será dada por:  $NP1 = (NP1^*+RNP1)/2$ .

A NP2 será composta pela nota NP2\* e se necessário, da RNP2, sendo:  $NP2^* = P3*0,8+T1*0,2$ . Caso o aluno não alcance nota igual ou superior a 6,0, será fornecido uma nova avaliação denominada RNP2 como forma de recuperação, onde a nota final da NP2 será:  $NP2 = (NP2^*+RNP2)/2$ .

Além das notas obtidas nas avaliações escritas, alguns critérios serão considerados, continuamente, para a obtenção da nota final NF:

- Raciocínio lógico e organizado, quando possível;



## Universidade Federal da Fronteira Sul

- Interpretação coerente de modelos matemáticos;
  - Clareza e organização do desenvolvimento dos problemas;
  - Atitudes dos alunos, como o respeito, a participação coerente, a pontualidade e o plágio;
- Quando necessário, os alunos poderão contribuir para a avaliação referente ao desenvolvimento da disciplina por meio de feedback ou sugestões.
- A nota final será computada da forma  $NF=(NP1+NP2)/2$  e o trabalho não é passível de recuperação.

### 9. Referências

#### 9.1 Básicas

- DEMANA, D. F. *et al.* **Pré-Cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
- DOLCE O.; POMPEO J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Plana**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005. 9 v.
- \_\_\_\_\_. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Espacial**. 6. ed. São Paulo, Atual Editora, 2005. 10 v.
- DORING, C. I.; DORING, L. R. **Pré-cálculo**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.
- CONNALLY, E. *et al.* **Funções para modelar variações: uma preparação para o cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar: Conjuntos, Funções**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2010. 1 v.
- IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar: Logaritmos**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 2 v.
- IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: Trigonometria**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 3 v.
- MEDEIROS, V. Z. *et al.* **Pré-Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

#### 9.1 Específicas

- ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. 1 v.
- BARBOSA, J. L. M. **Geometria Euclidiana Plana**. Rio de Janeiro: SBM, 2000. Coleção do Professor de Matemática.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
- LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. 1 v.
- LIMA, E. L. *et al.* **A Matemática do Ensino Médio**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2000. 2 v. Coleção do Professor de Matemática.
- \_\_\_\_\_. **A matemática do Ensino Médio**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 1999. 1 v. Coleção do Professor de Matemática.
- STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 1 v.