

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cdiga 1	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia de Alimentos	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia de Alimentos Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2015.1	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

Os números reais. Valor absoluto e desigualdades. Equações e gráficos. Coordenadas no plano. As equações da reta. Distâncias. A circunferência. A elipse. A parábola. A hipérbole. Funções, limites e derivadas. Reta tangente e reta normal a uma curva. Funções elementares e suas derivadas: funções polinomiais, funções exponenciais, funções trigonométricas, funções logarítmicas. Derivada de uma soma, de um produto e de um quociente. Regra da cadeia. Função implícita. Função inversa. Máximos e mínimos. Teorema do valor médio. Concavidade e inflexão. Formas indeterminadas e Regra de L'Hôpital. A integral. Cálculo de áreas. O Teorema Fundamental do Cálculo. Regras de integração: integração por substituição e integração por partes.

### 03: Programa:

1. Números reais. Os conjuntos numéricos e suas propriedades. A reta orientada. Intervalos, valor absoluto e propriedades. Equações e inequações.
2. O Plano. Pontos no plano, distância entre pontos e vetores. As equações da reta. As cônicas: circunferência, elipse, parábola e hipérbole. Translação de eixos.
3. Funções. Funções Reais: definição, exemplos e gráficos dos principais modelos: lineares, polinomiais, racionais e algébricas, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas.
4. Limites. Noções de Limite. Propriedades operatórias de limites. Limites de funções polinomiais e racionais. Limites Laterais. Continuidade. Estudo dos limites fundamentais. Extensão do conceito de limite: limites no infinito.
5. Derivadas. Reta tangente e reta normal a uma curva. Taxas de variação. Regras de derivação das funções elementares: funções polinomiais, funções potências, funções exponenciais, funções trigonométricas, funções logarítmicas. Regras de derivação de uma soma, de um produto e de um quociente. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivação das funções trigonométricas inversas.
6. Aplicações da Derivada. Taxa de variação nas ciências naturais e sociais. Pontos críticos de uma função: máximos, mínimos e pontos de inflexão. Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio. Esboço de gráficos de funções: teste da primeira derivada, teste da segunda derivada e assíntotas. Formas indeterminadas e Regra de L'Hôpital.
7. Integrais. Primitiva de uma função e a integral indefinida. Integral Definida e o Teorema Fundamental do Cálculo. Cálculo de áreas entre curvas. Regras de Integração por substituição e por partes.

### 04: Cronograma:

1. Números reais: 8 horas/aula
  2. O Plano: 10 h/a
  3. Funções: 14 h/a
  4. Limites: 8 h/a
  5. Derivadas: 16 h/a
  6. Aplicações da Derivada: 12 h/a
  7. Integrais: 16 h/a
- Avaliações: 6 h/a

### 05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 06: Objetivos Específicos:

- Relembrar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno desenvolva habilidades para aplicar estes conceitos nas disciplinas específicas do curso de Engenharia de Alimentos.

### 07: Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas por meio de exposição com quadro-giz, reflexão de abordagens feitas pelo autor do livro e resolução de exercícios, de situações problemas e demonstrações. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final, **MF**, será calculada da seguinte forma:

$$\mathbf{MF} = \frac{N_1 + 2N_2 + 2N_3}{5};$$

onde:

$N_1$  será composta da seguinte maneira: 20% da nota  $N_1$  será da resolução de exercícios entregues até a data da 1ª avaliação e 80% da nota  $N_1$  será a nota da 1ª avaliação.

$N_2$  corresponde à nota da 2ª avaliação, com peso 2 e

$N_3$  corresponde à nota da 3ª avaliação, com peso 2.

**Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento (75%) da carga horária total da disciplina e média igual ou superior a 6,0 (seis).**

#### OBSERVAÇÕES:

1. Aos alunos que não obtiverem aprovação com as três avaliações, será oferecida a oportunidade de realizar uma **Prova Substitutiva** (com o conteúdo de todo o semestre) para substituir uma das notas anteriores. A nota da Prova Substitutiva será usada apenas para a obtenção da nota mínima de aprovação na disciplina.
2. Os alunos que perderem alguma avaliação poderão fazer a Prova Substitutiva ou requerer 2ª Chamada, de acordo com o que apregoa o artigo 80 e seus parágrafos, da resolução 1122/CEPEC.
3. Cada uma das avaliações serão entregues em sala de aula até dois dias antes da próxima avaliação. A Prova Substitutiva será entregue na sala da professora em dia e horário a serem marcados na época da prova.
4. As notas das avaliações serão encaminhadas aos alunos por meio de correio eletrônico, assim como quaisquer outros materiais complementares.

#### Calendário de provas:

Previsão:

1ª avaliação: 06/04/2015 (segunda-feira)

2ª avaliação: 13/05/2015 (quarta-feira)

3ª avaliação: 19/06/2015 (sexta-feira)

**Prova Substitutiva:** 29/06/2015 (segunda-feira)

#### 09: Bibliografia Básica:

[1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

[2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

[3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.

[4]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.

[5]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.

[6]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

#### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.

[2]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

[3]: MUNEM, MUSTAFA A.; FOULIS, D. J. *Cálculo*, vol. 1. Guanabara Dois S.a, São Paulo, 1978.

[4]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

#### 11: Livro Texto:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

#### 12: Horários:

1. Segundas às 08:00, na sala 209 do CA A, quartas às 08:00,
2. Na sala 109 do CA B e sextas às 10:00, na sala 109 do CA B.

#### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Segunda-feira: 10:00 às 11:40, sala 225 ou 210 do IME.
2. Terça-feira: 08:00 às 9:40, sala 225 ou 210 do IME.
3. Sexta-feira: 08:00 às 9:40, sala 225 ou 210 do IME.

#### 14: Professor(a): . Email: - Fone:

---

Prof(a).