



## Plano de Ensino

<b>Curso:</b> 0614 - ENGENHARIA DE ENERGIA - BACHARELADO - CREDITOS	<b>Período Letivo:</b> 2018 / 1
<b>Disciplina:</b> 06110003577 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	<b>Depto:</b> FAEN
<b>Professor(es):</b> ADRIANO OLIVEIRA BARBOSA	
<b>Turma:</b> T1 <b>C.H.:</b> 72 horas	<b>Duração:</b> 1 Semestre

### 1. Objetivos:

Calcular limites e derivadas de funções reais de variável real.  
Conhecer e desenvolver algumas aplicações de derivadas.  
Determinar as primitivas de funções e aplicar as integrais definidas ao cálculo de áreas.

### 2. Ementa:

Números Reais, Funções Reais de uma Variável. Limite e Continuidade. Cálculo Diferencial. Cálculo Integral. Aplicações.

### 3. Conteúdo Programático:

#### 1. Os Números Reais

- 1.1. Principais conjuntos numéricos: (Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais);
- 1.2. Representações dos números reais;
- 1.3. Propriedades dos números reais;
- 1.4. Operações com números reais;
- 1.5. Potenciação com expoentes inteiros;
- 1.6. Potenciação com expoentes não inteiros;
- 1.7. Racionalização;
- 1.8. Cálculo de expressões numéricas;
- 1.9. Desigualdades e intervalos na reta;
- 1.10. Valor absoluto e suas propriedades.

#### 2. Funções Reais de uma Variável

- 2.1. Definição e notação;
- 2.2. Domínio, imagem e igualdade;
- 2.3. Gráficos, o teste da reta vertical e continuidade;
- 2.4. Funções crescentes, decrescentes e constantes;
- 2.5. Funções limitadas;
- 2.6. Funções especiais (do 1º grau, do 2º grau, polinomiais, racionais, definidas por partes, periódicas);
- 2.7. Funções compostas e inversas;
- 2.8. Função exponencial;
- 2.9. Logaritmos e funções logarítmicas;
- 2.10. Aplicações.

#### 3. Limite e Continuidade

- 3.1. Limite de uma função: noção intuitiva e definição;
- 3.2. Propriedades dos limites;
- 3.3. Limites laterais;
- 3.4. Cálculo de limites;
- 3.5. Limites no infinito e limites infinitos;
- 3.6. Continuidade de funções.

#### 4. Cálculo Diferencial



- 4.1. Taxa de variação instantânea;
- 4.2. Derivada de uma função num ponto;
- 4.3. A função derivada;
- 4.4. Continuidade de funções deriváveis;
- 4.5. Regras de derivação;
- 4.6. Derivadas das funções elementares;
- 4.7. A regra da cadeia;
- 4.8. Derivada da função inversa;
- 4.9. Derivadas sucessivas;
- 4.10. Regras de L'Hospital.

#### 5. Cálculo Integral

- 5.1. Primitiva de uma função;
- 5.2. Integral indefinida de uma função;
- 5.3. Cálculo da integral indefinida (fórmulas básicas e outras);
- 5.4. O Teorema Fundamental do Cálculo;
- 5.5. Aplicações.

---

#### 4. Procedimentos de Ensino:

Aulas expositivas com ênfase no desenvolvimento do conteúdo programático da disciplina e na apresentação de problemas e exemplos que mostrem ao aluno a importância da disciplina na sua formação profissional.  
Provas escritas e resolução de exercícios.

---

#### 5. Recursos (Humanos, técnicos e materiais):

##### Humanos

O professor da disciplina.

##### Técnicos e materiais

- a) Sala de aula devidamente equipada com carteiras em número suficiente, quadro-negro em bom estado de conservação, giz branco e colorido, projetor e tela de projeção.
- b) Fotocópias para provas;
- c) Folhas de papel almaço pautado para o desenvolvimento das provas.

---

#### 6. Bibliografia Básica:

- STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v.1
- THOMAS, George Brinton. Cálculo. 12.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012. v.2p.
- ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000. v.2.

#### Bibliografia Complementar:

FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6ªed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEITHOLD, L.O Cálculo com Geometria Analítica, Vol 1. Editora Harbra.

ÁVILA, GERALDO. Cálculo 1: funções de uma variável, editora LTC.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1993. v.1.

---

#### 7. Avaliação:

Serão realizadas duas avaliações escritas (P1 e P2), cuja média de aproveitamento (MA) será obtida da seguinte maneira:

$$MA = (P1 + P2) / 2.$$

Haverá uma avaliação substitutiva (PS) a qual substituirá a menor nota entre todas as avaliações escritas realizadas, caso a nota da PS seja maior. Após as avaliações P1, P2 e PS, o acadêmico que obtiver MA maior ou igual a 6,0 (seis) e frequência de, no mínimo, 75% estará aprovado.



Será ofertado o exame final ao acadêmico que obtiver MA maior ou igual a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência de, no mínimo, 75%. Será considerado aprovado o acadêmico que obtiver nota do exame maior ou igual a 6,0 (seis).

As avaliações estão previstas para as datas abaixo:

P1 – 17/05/2018

P2 – 09/07/2018

PS – 16/07/2018

Exame – 23/07/2018

---