



## Plano de Ensino

### Curso

0303 - Engenharia Elétrica

### Ênfase

### Identificação

---

#### Disciplina

0002008EE2 - Cálculo Diferencial e Integral II

#### Docente(s)

#### Unidade

Faculdade de Ciências

#### Departamento

Departamento de Matemática

#### Créditos

4

#### Carga Horária

60

#### Seriação ideal

1

#### Pré - Requisito

#### Co - Requisito

## Plano de Ensino

### Objetivos

---

Resolver integrais indefinidas e definidas e utilizá-las em aplicações geométricas e físicas

### Conteúdo

---

1. Diferencial
  - 1.1. Definição e interpretação geométrica
  - 1.2. Cálculo de valores aproximados
2. Fórmula de Taylor
  - 2.1. Fórmula de Maclaurin
3. Integral Indefinida e Técnicas de Integração
  - 3.1. Definição, propriedades e regras operatórias
  - 3.2. Principais integrais imediatas (primitivas)
  - 3.3. Integração por substituição de variáveis
  - 3.4. Integração de funções trigonométricas
  - 3.5. Integração de funções racionais
  - 3.6. Integração por partes
  - 3.7. Integração por substituição trigonométrica
4. Coordenadas Polares
  - 4.1. Definição e interpretação geométrica
  - 4.2. Gráficos
5. Integral Definida e Aplicações
  - 5.1. Definição, interpretação geométrica e propriedades
  - 5.2. Teorema do Valor Médio e Teorema Fundamental do Cálculo
  - 5.3. Aplicações geométricas - áreas, comprimento de arco, volumes de sólidos de revolução em coordenadas cartesianas, polares e de funções dadas por equações paramétricas
  - 5.4. Aplicações físicas - centro de gravidade e momento de inércia
6. Integrais Impróprias

### Metodologia

---

Aulas expositivas teóricas e de exercícios.

### Bibliografia

---

#### BIBLIOGRAFIA

ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1  
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2011.  
STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 1.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1. Reimpressão de 2013.  
LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. Cálculo. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2006. v. 1.  
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1995. v. 1.



## Plano de Ensino

THOMAS, G. B. et al. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, c2009. v. 1. 2. reimpressão de 2010.

### Critérios de avaliação da aprendizagem

---

Serão realizadas três provas, cujas notas serão referidas como P1, P2 e P3. As duas primeiras provas têm caráter obrigatório e a terceira, caráter substitutivo. Serão propostos, periodicamente, exercícios em sala para, no final do semestre, compor uma nota de trabalho, referida como MT, numa escala numérica de 0 a 10 (zero a dez).

Inicialmente, a média das provas e a média final serão calculadas conforme as expressões abaixo:

$$MP = (P1 + P2)/2 \text{ e } MF = 0,9*MP + 0,1*MT$$

O aluno será considerado aprovado se obtiver frequência mínima de 70% e média final (MF) maior ou igual a 5,0.

No entanto, se MF menor que 5,0, o aluno deverá realizar a prova P3, que versará sobre o conteúdo do semestre. Após a realização da prova P3, a média das provas e a média final serão recalculadas, usando as seguintes expressões:

$$MP = (P1 + P2 + 2*P3)/4 \text{ e } MF = 0,9*MP + 0,1*MT$$

O aluno será considerado aprovado se obtiver frequência mínima de 70% e média final (MF) maior ou igual a 5,0.

### REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5,0 será considerado aprovado.

### Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

---

Diferencial. Fórmula de Taylor. Integral Indefinida e Técnicas de Integração. Coordenadas Polares. Integral Definida e Aplicações. Integrais Impróprias.

### Aprovação

---

<b>Conselho Curso</b>	15/02/2016
<b>Cons. Departamental</b>	11/02/2016
<b>Congregação</b>	07/03/2016