

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 3A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia de Computação	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia de Computação Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.2	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

### 03: Programa:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

### 04: Cronograma:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente. (6 horas-aula)
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. (10 horas-aula)
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo. (14 horas-aula)
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano. (8 horas-aula)
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço. (14 horas-aula)
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações. (8 horas-aula)
7. Avaliações. (4 horas-aula).

### 05: Objetivos Gerais:

O objetivo do curso é oferecer uma linguagem matemática básica, porém, fundamental para que os alunos sejam capazes de utilizar as ferramentas do cálculo vetorial em situações teóricas e práticas que possam surgir ao longo do curso de Engenharia de Computação, e posteriormente na sua atuação profissional.

### 06: Objetivos Específicos:

1. Reconhecer e manipular os campos vetoriais mais importantes (gradiente, rotacional e divergente).
2. Construir, calcular e interpretar as integrais de linha.
3. Construir, calcular e interpretar as integrais de superfície.
4. Reconhecer e aplicar os teoremas de Green, Gauss e Stokes.
5. Reconhecer e manipular as séries de funções clássicas.

### 07: Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios ou discussões de problemas.

Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o 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 e reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos.

O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Poderão também ser ministradas aulas em forma de estudo dirigido. O atendimento individual extraclasse a qualquer aluno(a) da disciplina está garantido (ver horário de atendimento) e o atendimento extraclasse por monitores dependerá da disponibilidade. A avaliação será baseada duas provas (ver avaliação).

### 08: Avaliação:

Serão realizadas 2 provas ( $P_1$  e  $P_2$ ) e a nota final  $NF$ , será dada pela fórmula  $NF = \frac{P_1 + P_2}{2}$ . As datas de realização das provas serão:  $P_1$  - 10/10/2016 e  $P_2$  - 12/12/2016.

- ✓ O conteúdo de cada avaliação será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação.
- ✓ As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- ✓ Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula até a data limite de 48 horas antes da realização da próxima avaliação. Ao término do semestre, uma planilha com as notas das duas avaliações e a nota final será enviada por e-mail e depositada no sigaa.
- ✓ Solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME), no prazo máximo de cinco (5) dias úteis após a data de realização da avaliação (Artigo 80 do anexo da Resolução CEPEC nº 1122 - RGCG);
- ✓ O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75 por cento (48 horas-aula) e a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos.
- ✓ Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao aluno documento de identificação com foto recente. O aluno que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- ✓ Caso o aluno decida permanecer com a prova, o mesmo estará abdicando do direito a revisão do conceito final, conforme Art. 25 do RGCG, Resolução CONSUNI 006/2002.

### 09: Bibliografia Básica:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.  
[2]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.  
[3]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.  
[4]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, 5 ed., vol. 4. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.

### 10: Bibliografia Complementar:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino  
Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

2

Prof(a). , IME, UFG  
21 de Agosto de 2016

- [1]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.  
[2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.  
[3]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.  
[4]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.  
[5]: THOMAS, G. B. *Cálculo*, 10 ed., vol. 2. Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.

**11: Livro Texto:**

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de Cálculo*, 5 ed., vol. 3. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.  
[2]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. G. F. R. *Cálculo*, vol. 2. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.  
[3]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro.

**12: Horários:**

1. 14M34 na sala 10 B da EMC.

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

1. Horário de Atendimento do Professor: Segunda-Feira
2. 16:00 às 17:00. Local: sala 209 do IME.

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

---

Prof(a).