

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

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

### 02: Ementa:

Integral de Linha. Integral de Superfície. Teoremas de Green, da Divergência e Teorema de Stokes. Série de Fourier. Convergência pontual das séries de Fourier. Equações Diferenciais Ordinárias: Problema de Valor Inicial, Equações Lineares e Sistemas, Soluções por séries de Potência.

### 03: Programa:

- 1) Integral de Linha e Integral de Superfície.
  - 1.1 Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes.
- 2) Equações Diferenciais de Primeira Ordem:
  - 2.1 Equações de Variáveis Separáveis.
  - 2.2 Equações Lineares.
  - 2.3 O Teorema de Existência e Unicidade.
  - 2.4 Interpretação Gráfica das soluções (Curvas Integrais).
- 3) Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Ordem Superior
  - 3.1 Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes.
  - 3.2 Equações Não Homogêneas:
    - 3.2.1 Método dos coeficientes Indeterminados.
    - 3.2.2 O Método de variação dos Parâmetros.
- 4) Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Primeira Ordem.
  - 4.1 Independência Linear, Autovalores e Autovetores.
  - 4.2 Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes.
  - 4.3 Matrizes Fundamentais.
  - 4.4 Sistemas Lineares Não- Homogêneos.
- 5) Soluções em Séries para Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Segunda Ordem.
  - 5.1 Série de Potências.
  - 5.2 Solução em série na vizinhança de um ponto ordinário.
  - 5.3 Solução em série na vizinhança de um ponto singular.
  - 5.4. Série de Fourier. Convergência pontual das séries de Fourier.

### 04: Cronograma:

1. Integrais de linha e integral de superfície (20 horas aula) 2. Equações diferenciais de primeira ordem. (8 horas aula) 3. Equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior. (8 horas aula) 4. Sistemas de equações diferenciais ordinárias lineares de primeira ordem.(8 horas aula) 5. Soluções em séries para equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem.(8 horas aula). 6. Série de Fourier. Convergência pontual das séries de Fourier. (6 horas aula) 7. Avaliações. ( 6 horas aula)

### 05: Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Familiarizar o aluno com as técnicas de calculo comumente empregadas na modelagem matemática de fenômenos oriundos das ciências naturais.

### 06: Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos domínio teórico e computacional do conteúdo abordado com vistas à sua aplicação crítica no contexto de sua profissão, o que se dará mediante consciencialização acerca do alcance e das limitações inerentes aos modelos matemáticos estudados. Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e dos exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão distribuídas listas de exercícios para a fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas ao longo do curso três avaliações escritas P1, P2 e P3. A media final MF será a media aritmética. Isto é  $MF = (P1+P2+P3)/3$  Estas avaliações estão previstas para:

- Primeira prova, dia 28/09/2016
- Segunda prova, dia 28/10/2016
- Terceira prova, dia 19/12/2016

OBS.: Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e 75mínima . A participação nas aulas fará parte da avaliação. As notas das provas serão divulgadas em sala de aula em momento previamente acordado.

### 09: Bibliografia Básica:

- [1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, R. C. *Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, 5 ed., vol. 4. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.
- [3]: LEIGHTON, W. *Equações Diferenciais Ordinárias*. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.
- [4]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [5]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Várias Variáveis*, 7 ed., vol. 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.

### 10: Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JR, F. *Equações Diferenciais*. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.
- [2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., W. C. *Equações Diferenciais com Aplicações*. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.
- [3]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.
- [4]: KREIDER, D; KULLER, R. C. O. D. R. P. F. W. *Introdução à Análise Linear*. Livro Técnico S/a e Editora Unb, Rio de Janeiro, 1972.
- [5]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.
- [6]: ZILL, D. G. *Equações Diferenciais com aplicações em modelagem*. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2003.

### 11: Livro Texto:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Várias Variáveis*, 7 ed., vol. 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, 5 ed., vol. 4. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.
- [3]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, R. C. *Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.

### 12: Horários:

1. 24M23 em Aparecida.

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

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. Segunda: Sala de Atendimento 14:00 - 17:00
2. Quarta: Sala de Atendimento 14:00 - 17:00

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

---

Prof(a).