

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2024.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Produção
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0084
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 3B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Samuel Carlos De Souza Ferreira

### 02. Ementa:

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

### 03. Programa:

- Integral de Linha e Integral de Superfície. Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes.
- Equações Diferenciais de Primeira Ordem: Equações de Variáveis Separáveis. Equações Lineares. O Teorema de Existência e Unicidade. Interpretação Gráfica das soluções (Curvas Integrais).
- Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Ordem Superior. Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes. Equações Não Homogêneas: Método dos coeficientes Indeterminados. O Método de variação dos Parâmetros.
- Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Primeira Ordem. Independência Linear, Autovalores e Autovetores. Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes. Matrizes Fundamentais. Sistemas Lineares Não- Homogêneos.
- Soluções em Séries para Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Segunda Ordem. Série de Potências. Solução em série na vizinhança de um ponto ordinário. Solução em série na vizinhança de um ponto singular. Série de Fourier. Convergência pontual das séries de Fourier.

### 04. Cronograma:

- Integral de Linha e de superfície. Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes (20 aulas).
- Equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações diferenciais ordinárias (22 aulas).
- Soluções em séries para equações diferenciais ordinárias (8 aulas).
- Séries de Fourier e convergência (8 aulas).
- Avaliações (6 aulas)

O professor fará, se necessário, alteração na ordem das unidades, do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

### 05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos estudados e ser capaz de relacioná-los a sua futura atuação profissional. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo ensino- aprendizagem.

### 06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático;
- Compreender e saber aplicar o Teorema de Stokes;
- Apresentar diversos exemplos de problemas físicos modelados por EDOs e exemplos de equações diferenciais parciais clássicas (calor, onda, elasticidade, de Laplace, etc.);
- Desenvolver técnicas de álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs;
- Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDOs;
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o discente possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 07. Metodologia:

Os temas serão abordados em sala de aula por meio de exposição de conteúdos, exemplos e demonstrações, visando uma compreensão abrangente. Adicionalmente, serão fornecidas listas de exercícios com o intuito de solidificar o aprendizado. Esta abordagem oferecerá a oportunidade de aplicar de forma prática os conhecimentos adquiridos. Além das listas de exercícios, serão conduzidas três avaliações ao longo do curso para avaliar a compreensão e o progresso dos estudantes.

O atendimento aos alunos será realizado de forma contínua via email institucional. Além disso, o atendimento será feito de forma presencial das 15:00 hrs até às 16:00 hrs na sala de professores da FCT ou poderá ser realizado de forma online através da plataforma Google Meets caso não haja disponibilidade neste horário.

**O professor não permite a gravação de qualquer conteúdo audiovisual de sua pessoa durante as aulas.**

### 08. Avaliações:

Ao longo do curso, serão realizadas três avaliações, P1, P2 e P3, para mensurar a compreensão e o progresso dos estudantes. As avaliações podem ser respondidas a lápis, porém, nesse caso, o aluno não terá o direito de solicitar revisão de prova, caso a mesma esteja em sua posse e não com o professor.

Durante as avaliações, o uso de qualquer dispositivo eletrônico será estritamente proibido. Caso algum aluno seja flagrado utilizando um durante a avaliação, será automaticamente atribuída nota 0,0 (zero) a essa avaliação.

Nos dias de avaliação, será solicitado aos alunos um documento de identificação com foto. A média final, MF, será calculada fazendo-se a média aritmética simples através da expressão

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}.$$

Os conteúdos que serão abordados em cada avaliação serão aqueles ministrados até a data imediatamente anterior à data da realização da avaliação ou aquele que for acordado entre o professor e os estudantes.

Datas das Avaliações

Avaliação 1: 22/04/2024;

Avaliação 2: 10/06/2024;

Avaliação 3: 15/07/2024.

As datas de realização das provas acima podem variar.

Para ser considerado aprovado na disciplina o discente deverá ter frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e média final maior ou igual a 6,0 (seis).

As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA.

#### 09. Bibliografia:

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

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JÚNIOR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.
- [2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JÚNIOR, W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.
- [3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. V. 2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [4]: KREIDER, D. L.; KULLER, R. G. Introdução à Análise Linear. Rio de Janeiro: Livro Técnico S/A e Editora UnB, 1972.
- [5]: SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. V. 2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- [2]: STEWART, J. Cálculo. V. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- 1. 2a-Feira 15:00-16:00 Sala professores FCT

#### 14. Professor(a):

Samuel Carlos De Souza Ferreira. Email: [samuelferreira@egresso.ufg.br](mailto:samuelferreira@egresso.ufg.br), IME

---

Prof(a) Samuel Carlos De Souza Ferreira