

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<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>	24t45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ivonildes Ribeiro Martins Dias

### 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)

A professora 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:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extraclasse para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações escritas com notas  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_3$ , sendo que a nota  $N_1$  tem peso 1, e as notas  $N_2$  e  $N_3$  têm peso 2. A média final, MF, será calculada fazendo-se a média ponderada das três notas, dada pela expressão:

$$MF = (N_1 + 2N_2 + 2N_3)/5.$$

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 a professora e os estudantes.

Datas das Avaliações

Avaliação 1: 29/05/2023;

Avaliação 2: 05/07/2023;

Avaliação 3: 16/08/2023.

As datas de realização das provas e testes acima PODEM VARIAR conforme conveniência da professora ou da turma.

As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o discente perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não da professora.

No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

A professora poderá solicitar documento de identificação com foto nos dias de avaliação.

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).

A professora informará ao estudante a sua frequência, sempre que lhe for solicitado, e o estudante deverá acompanhar pelo SIGAA.

As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, assim como quaisquer outros materiais complementares, e também serão disponibilizadas na sala de aula e no SIGAA. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do SIGAA, fornecido pelos sistemas da UFG, ou aqueles indicados pelos alunos.

Poderá fazer parte integrante deste Plano de Ensino o Calendário das Atividades da disciplina disponibilizado 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]: STEWART, J. Cálculo. V. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5 ed. V. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

#### 12. Horários:

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

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

- 1. Quarta-feira, 09h00-10h00, Sala 228 IME ou pelo link <https://meet.google.com/njm-sfst-uqs>.

#### 14. Professor(a):

- Ivonildes Ribeiro Martins Dias. Email: [ivonildes@ufg.br](mailto:ivonildes@ufg.br), IME
- Sunamita Souza Silva. Email: [sunamita@ufg.br](mailto:sunamita@ufg.br), IME

---

Prof(a) Ivonildes Ribeiro Martins Dias