

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	F	Código Componente:	IME0377
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m34	Docente:	Prof(a) Otavio Marcal Leandro Gomide

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem → 18 horas/aulas
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior → 16 horas/aulas
- Transformada de Laplace → 8 horas/aulas
- Sistemas de Equações Diferenciais → 16 horas/aulas
- Avaliações → 4 horas/aulas
- Espaço das Profissões → 2 horas/aulas

Se for necessário, poderão ocorrer alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das atividades.

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades na formulação matemática de problemas práticos que aparecem em diferentes contextos.
- Apresentar varias opções de solução aos problemas estudados e estudar vantagens e desvantagens de cada método.
- Desenvolver no individuo o senso crítico para que consiga aplicar os conceitos aqui estudados na sua atuação profissional.

07. Metodologia:

A estrutura das aulas obedecerá o cronograma acima. As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro ou projetor com auxílio de iPad com caneta. As listas de exercícios e demais materiais complementares serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma SIGAA. As listas de exercício representarão material suplementar ao final de cada tópico estudado.

Os alunos contarão com atendimento on-line através do email otaviomarc@ufg.br, sempre que necessário, e suas mensagens serão respondidas no prazo máximo de sete dias após o seu recebimento. Caso o aluno deseje, também será marcada reunião via Google meet para atendimento de suas dúvidas, em que utilizarei o iPad para escrever todas as soluções para o aluno. Este atendimento virtual deverá ser feito mediante solicitação prévia do aluno via o email informado com período mínimo de antecedência de sete dias. O atendimento via Google Meet não será realizado na semana que antecede as avaliações. Segundo a resolução CONSUNI/UFPA n. 141, art.2º: Em caráter experimental, fica facultado às Unidades Acadêmicas, às Unidades Acadêmicas Especiais e ao CEPAE o uso estratégico de recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, que possam contribuir com a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações escritas nas seguintes datas:

P_1 : 05/05/2025, P_2 : 23/06/2025,

que corresponderão a 2 horas aula cada, totalizando 4 horas aula.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{A_1 + A_2}{2},$$

onde, A_i é a nota obtida na avaliação P_i , $i = 1, 2$.

O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

OBSERVAÇÕES:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a estudante documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A estudante que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação;
- O estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação. (Art. 84 RGCG).
- Não é permitido o uso de aparelhos eletrônicos durante as avaliações. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada;
- As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.
- Pontos extras podem ser considerados no decorrer do semestre através de trabalhos, listas de exercícios e apresentações feitas pelos alunos.

09. Bibliografia:

- [1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001.
[3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro Makron Books, 1994.
[2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo Harbra, 1988.
[3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York Dover Publications, 1989.
[4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro Livros Técnicos e Científicos S.A, 1978.
[5]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais. 3 ed., V. 1 e 2. São Paulo Makron Books, 2003.

11. Livros Texto:

- [1]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003. (B3)
[2]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2ª-Feira M3	08:50-09:40	ver SIGAA 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
2ª-Feira M4	10:00-10:50	ver SIGAA 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira M3	08:50-09:40	ver SIGAA 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira M4	10:00-10:50	ver SIGAA 13, Bloco B, Cacn, Goiânia

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

1. Segundas e Quartas: 10:30-10:50 - CAE, Sala dos Professores
2. Via email: otaviomarc@ufg.br
3. Via Google Meet (segundo agendamento): <https://meet.google.com/vwi-pwgc-jse>

14. Professor(a):

Otávio Marcal Leandro Gomide. Email: otaviomarc@ufg.br, IME

Prof(a) Otávio Marcal Leandro Gomide