



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Complementação de Estudos (GEE515 - Métodos Matemáticos)						
Unidade Ofertante:	FACULDADE MATEMÁTICA						
Código:	COMPE30003A	Período/Série:	3º PERIODO	Turma:	Marcelo		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	00	Total:	30	Obrigatória():	Optativa()
Professor(A):	MARCELO LOPES VIEIRA				Ano/Semestre:	2023/2	
Observações:							

2. JUSTIFICATIVA

As equações diferenciais ordinárias modelam matematicamente vários fenômenos das mais diversas áreas. É uma ferramenta matemática de extrema importância que se adapta à descrição de diferentes situações problemas em grandes áreas do conhecimento, especialmente nas engenharias e suas tecnologias. Dessa forma essa disciplina tem como foco o estudo de equações diferenciais ordinárias elementares de primeira e de segunda ordem com suas respectivas técnicas de resolução para obtenção de suas soluções analíticas além de séries numéricas, funções analíticas, séries de Fourier, e integrais de Fourier. O estudo dessa ementa e suas aplicações nas engenharias se justifica pelo desenvolvimento de habilidades matemáticas, científicas, tecnológicas e instrumentais e pelo fornecimento de ferramentas para aplicações posteriores.

3. OBJETIVO

A Complementação de Estudos em Métodos Matemáticos objetiva sanar o déficit de 30 h de carga horária dos estudantes que foram migrados para a versão 2022-2 do currículo do Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica e de Telecomunicações e foram aprovados no componente curricular "GEE515 - Métodos Matemáticos" equivalendo os componentes curriculares a "FAMAT39306 - Cálculo Diferencial e Integral III e FAMAT39307 - Métodos Matemáticos".

4. METODOLOGIA

- Em atendimento ao inciso IV do artigo 189 das Normas Gerais da Graduação da UFU (Resolução nº 46/2022 do CONGRAD), será realizado no Horário: Segunda-feira 14 às 15:40, na sala 203, bloco G do UNIPAM.

Serão realizadas aulas referentes à tópicos essenciais da disciplina e também

explicação de dúvidas de forma online e presencial. Será disponibilizado material didático referente à ementa a ser complementada na Equipe da disciplina na plataforma

Teams,
 link : https://teams.microsoft.com/l/team/19%3ahdozrqqrqde7NoqYh-3j7ALVMKh92-Tch2FQ_a_rbSB81%40thread.tacv2/conversations?groupId=00b58d17-97de-4085-bd45-3854769439ed&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451

Aula	Data	Ementa
1-2	08/01/2024	Apresentação da Ementa e do processo de avaliação
3-4	15/01/2024	Resolução de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: equação logística generalizada.
5-6	22/01/2024	Resolução de equações diferenciais ordinárias de segunda ordem: método dos coeficientes a determinar.
7-8	29/01/2024	Resolução de equações diferenciais ordinárias de segunda ordem: método da variação de parâmetros.
9-10	05/02/2024	Resolução de equações diferenciais ordinárias de segunda ordem: método da variação de parâmetros para Equações Lineares com Coeficientes Variáveis
11-12	19/02/2024	Resolução de equações diferenciais ordinárias de segunda ordem: transformada de Laplace.
13-14	26/02/2024	Resolução de equações diferenciais ordinárias de segunda ordem: transformada de Laplace.
15-16	04/03/2024	Série de Taylor e de MacLaurin.
17-18	11/03/2024	Resolução de equações diferenciais ordinárias de segunda ordem com coeficientes variáveis; solução por séries de potência.
19-20	18/03/2024	Resolução de equações diferenciais ordinárias de segunda ordem com coeficientes variáveis; solução por séries de potência.
21-22	25/03/2024	Série de Fourier. Diferenciação e integração de séries de Fourier
23-24	01/04/2024	Equações de Cauchy - Riemann - Equação de Laplace.
25-26	08/04/2024	Transformada de Fourier.
27-28	15/04/2024	Transformada de Fourier.
29-30	22/04/2024	Transformadas cosseno e seno de Fourier e Teorema da Convolução
31-32-33	12/02/2024	AAE
34-36-36	14/02/2024	AAE

Conforme previsto, os(as) docentes poderão distribuir Atividades Acadêmicas Extras (AAE) para o cumprimento em até 10% da carga horária da disciplina sendo aplicados dos dias 12/02/2024 e 14/02/2024. Neste caso, os AAE's serão utilizados para as apresentações dos seminários com distribuição da carga horária indicada na tabela abaixo.

Data	Atividade	Aulas
12/02/2024	Aplicações das Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem	3
14/02/2024	Aplicações das Equações Diferenciais Ordinárias de 2ª Ordem	3
Total		6

Resumo da carga horária

	Teórica	Prática
C.H. presencial total	30	
C.H. Atividades Acadêmicas Extras total	6	
Total	36 aulas	

Atendimento

O atendimento aos alunos da disciplina será realizado de forma presencial na sala 8 do Prédio Alfa em dia e horário com agendamento prévio. Também poderá ser realizado atendimento online via chat da plataforma Teams ou via email marcelolv@ufu.br.

5. AVALIAÇÃO

A avaliação de desempenho dos discentes será feita mediante listas de exercícios que somarão 60 pontos e 2 trabalhos sobre Aplicações das equações diferenciais vinculados às atividades de AAE. Cada trabalho terá o valor de 20 pontos, somando os 40 pontos restantes para completar os 100 pontos a serem distribuídos. A recuperação será dada através de uma lista de exercícios que contemplará todo o conteúdo do semestre que irá repor a nota da avaliação em que o aluno teve menor aproveitamento.

6. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. HSU, H. P. **Análise de Fourier**. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. AVILA, G. **Variáveis complexas e aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
3. CHURCHILL, R. V. **Series de Fourier e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
4. BOYCE, W. E. & DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
5. MATOS, M. P. **Séries e Equações Diferenciais**. São Paulo: Editora Makron Books, 2001.
6. ZILL, D. G. & CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais (2 vols.)**. São Paulo: Editora Makron Books, 2003.
7. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica (2 vols.)**. 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.

Complementar

1. OLIVEIRA, E. C.; TYGEL, M. **Métodos matemáticos para engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010
2. SPIEGEL, M. **Schaum's outline of Fourier analysis with applications to**

boundary value problems McGraw-Hill 1974.

3. KAPLAN, W. **Cálculo avançado**. 7. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. v. 2.
4. SPIEGEL, M. **Schaum's outline of Laplace transforms**, McGraw-Hill 1965.
5. SPIEGEL, M. R. **Análise de Fourier**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1976.
6. BRAUN, M. **Equações diferenciais e suas aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
7. BASSANEZI, R. C. & FERREIRA JR., W. C. **Equações Diferenciais com Aplicações**. São Paulo: Editora Harbra, 1988.
8. EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. **Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno**. 3a. Edição. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1995.
9. FIGUEIREDO, D. G. **Equações Diferenciais Aplicadas**. Rio de Janeiro: IMPA - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2007.
10. GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo (4 vols.)**. 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.
11. SPIEGEL, M. R. **Transformadas de Laplace**. (Coleção Schaum). São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1965.
12. STEWART, J. **Cálculo (2 vols.)**. 5a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2006.
13. THOMAS, G. B. et al. **Cálculo (2 vols.)**. 12a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2013.

7. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado conforme Decisão Administrativa do Colegiado anexada ao processo referenciado.

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Lopes Vieira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 26/02/2024, às 09:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Costa Ramos, Coordenador(a)**, em 26/02/2024, às 10:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4943210** e o código CRC **9AD67D1D**.