



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Matemática 2								
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística								
Código:	GSIO12		Período/Série:		terceiro		Turma:	S	
Carga Horária:						Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigat ória:	(X)	Optativ a:	()
Professor(A):	Adriana Rodrigues da Silva					Ano/Semestre:		2026/1	
Observações:									

2. EMENTA

Aproximação de funções por polinômios. Sequências e séries numéricas e de potências, Equações diferenciais ordinárias, transformadas de Laplace. Sistemas de equações de primeira ordem e séries de Fourier.

3. JUSTIFICATIVA

Colocar o estudante em contato com ferramentas essenciais da matemática, para que este possa utilizar tais ferramentas na modelagem e análise de problemas da área, bem como prepará-lo para disciplinas mais avançadas.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:
O principal objetivo desta disciplina é introduzir os conceitos de aproximação de funções por polinômios, o uso de séries numéricas, as equações diferenciais ordinárias, análise de Fourier e explorar suas aplicações.
Objetivos Específicos:
Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo das ciências básicas e tecnológicas.

5. PROGRAMA

1. Sequências e séries de números reais
 - 1.1. Sequências
 - 1.2. Séries numéricas
 - 1.3. Critérios de convergência e divergência de séries numéricas
 - 1.4. Séries de potências: definição. Intervalo de convergência
 - 1.5. Série de MacLaurin, série de Taylor

2. Equações Diferenciais

2.1 - Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Conceito e noções fundamentais. Equações homogêneas.

Equações diferenciais exatas. Equações lineares.

2.2 - Casos clássicos de equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem

3. Transformada de Laplace

3.1. Definição e propriedades. Cálculo de Integrais

3.2. Definição de transformada inversa de Laplace. Teorema de Lerch. Propriedades

3.3. Cálculo da transformada inversa de Laplace: por inspeção e por frações parciais

3.4. Solução de equações diferenciais e sistemas de equações diferenciais

4. Séries de Fourier

4.1. Funções Periódicas.

4.2. Expansão de Funções periódicas em Séries de Fourier, Funções Pares e Ímpares.

4.3. Condições de Dirichlet para a convergência da Série de Fourier.

4.4. Identidade de Parseval.

4.5. Diferenciação e Integração de Séries de Fourier..

6. METODOLOGIA

As aulas expositivas ocorrerão em formato presencial, por meio de projeção de slides e utilização de quadro negro. No decorrer do curso, serão propostos exercícios aos alunos por meio de listas de exercícios e haverá a resolução de alguns exercícios selecionados, além do esclarecimento de dúvidas em horário definido com a turma no primeiro dia de aula. Materiais adicionais, listas de exercícios, datas e critérios da avaliação, bibliografia, sugestões e informações sobre o curso serão disponibilizados na página Moodle da disciplina. Quando necessário, usaremos programas livres, como Geogebra, para auxiliar a visualização de fenômenos geométricos.

Horários de realização das aulas: Segunda 19:00 às 20:40 e Quarta-feira 20:50 às 22:30.

Atividades Acadêmicas Extras: Para completar a carga didática exigida para a disciplina serão realizadas 12 horas aulas de atividades acadêmicas extras. As atividades propostas envolverão leituras, videoaulas e resolução de exercícios, todos disponibilizados na Plataforma Moodle.

Cronograma de Atividades:

Semana	Módulo	Atividades Presenciais	Carga Horária Presencial	Data e Horário de Atividades Presenciais	Atividades Complementares	Carga Horária Atividades Complementares
1	Revisão de matemática 1 - Funções	Aula expositiva	2 horas-aula	22/04/2026 - 20:50 às 22:30	-	-
2	Revisão de matemática 1 - equações e inequações	Aula expositiva	4 horas-aula	27/04/2026 - 19:00 às 20:40 e	Lista de exercícios: revisão de Matemática 1	2 horas-aula

				29/04/2026 - 20:50 às 22:30		
3	Revisão de matemática 1 - Limite	Aula expositiva	2 horas- aula	04/05/2026 - 19:00 às 20:40	-	-
4	Revisão de matemática 1 - Derivada e Integral	Aula expositiva	4 horas- aula	11/05/2026 - 19:00 às 20:40 e 13/05/2026 - 20:50 às 22:30	-	-
5	Sequências e séries numéricas	Aula expositiva	4 horas- aula	18/05/2026 - 19:00 às 20:40 e 20/05/2026 - 20:50 às 22:30	Lista de exercícios: Sequências e séries	2 horas-aula
6	Exercícios e prova	Aula de exercícios e Prova 1	4 horas- aula	25/05/2026 - 19:00 às 20:40 e 27/05/2026 - 20:50 às 22:30	-	-
7	Séries de Potências	Aula expositiva	4 horas- aula	01/06/2026 - 19:00 às 20:40 e 03/06/2026 - 20:50 às 22:30	-	-
8	Equações Diferenciais homogêneas	Aula expositiva	4 horas- aula	08/06/2026 - 19:00 às 20:40 e 10/06/2026 - 20:50 às 22:30	Lista de exercícios: Séries de potências	2 horas-aula
9	Equações Diferenciais exatas e lineares	Aula expositiva	4 horas- aula	15/06/2026 - 19:00 às 20:40 e	-	-

				17/06/2026 - 20:50 às 22:30		
10	Exercícios e prova	Aula de exercícios e Prova 2	4 horas- aula	22/06/2026 - 19:00 às 20:40 e 24/06/2026 - 20:50 às 22:30	-	-
11	Transformada de Laplace	Aula expositiva	4 horas- aula	29/06/2026 - 19:00 às 20:40 e 01/07/2026 - 20:50 às 22:30	Lista de exercícios: EDO	2 horas-aula
12	Transformada inversa de Laplace	Aula expositiva	4 horas- aula	06/07/2026 - 19:00 às 20:40 e 08/07/2026 - 20:50 às 22:30	-	-
13	Séries de Fourier	Aula expositiva	4 horas- aula	13/07/2026 - 19:00 às 20:40 e 15/07/2026 - 20:50 às 22:30	-	-
14	Exercícios e prova	Aula de exercícios e Prova 3	4 horas- aula	20/07/2026 - 19:00 às 20:40 e 22/07/2026 - 20:50 às 22:30	Lista de exercícios: Transformada de Laplace	2 horas-aula
15	Séries de Fourier	Aula expositiva	4 horas- aula	27/07/2026 - 19:00 às 20:40 e 29/07/2026 - 20:50 às 22:30	Videoaula: Série de Fourier	2 horas-aula

16	Recuperação	Prova substitutiva	4 horas-aula	03/08/2026 - 19:00 às 20:40 e 05/08/2026 - 20:50 às 22:30		
17	Término Semestre	total de horas-aula presenciais:	60		total de horas-aula de atividades complementares:	12
Carga Horária Total (presencial + atividades extraclasse):						72 horas-aula

Atendimento ao discente: ocorrerá semanalmente às quartas-feiras, entre 18:00 e 19:00. O atendimento será realizado na sala da professora, 1F-149.

7. AVALIAÇÃO

7.1. As avaliações serão feitas por meio de questões dissertativas e/ou objetivas. A pontuação da disciplina será distribuída da seguinte forma:

Prova 1: Prevista para o dia 27/05/26 e valerá 35 pontos.

Prova 2: Prevista para o dia 24/06/26 e valerá 35 pontos.

Prova 3: Prevista para o dia 22/07/26 e valerá 30 pontos.

Para os estudantes que não conseguirem aprovação e forem frequentes (mínimo de 75% de frequência), haverá uma prova substitutiva, no dia 05/08/26, a fim de substituir a nota da prova (P1, P2 ou P3) em que se obteve menor aproveitamento, com mesmo valor e conteúdo da prova que se deseja substituir. Os estudantes aprovados após a prova substitutiva, ficarão com nota final igual a 60 pontos.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

FIGUEIREDO, D. G., Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais, Projeto Euclides, SBM, Rio de Janeiro, 1997.

HSU, H. P., Análise de Fourier, Livros Técnicos e Científicos, 1973.

C.H. EDWARDS Jr. e D.E. PENNEY. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno, Prentice-Hall do Brasil.

Complementar

IÓRIO, V., EDP: Um Curso de Graduação, Segunda Edição, Coleção Matemática niversitária, SBM-IMPA, Rio de Janeiro, 2001.

SPIEGEL, M. R., Análise de Fourier, McGraw-Hill, 1976.

W.E.BOYCE e R.C. Di PRIMA, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Guanabara.

R.C. BASSANEZI e W.C. FERREIRA Jr: Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra.

A.F. NEVES e D.G. de FIGUEIREDO. Equações Diferenciais Aplicadas. IMPA.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Rodrigues da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 11/05/2026, às 19:05, 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 **7300347** e o código CRC **2A238B6C**.