



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	MATEMÁTICA II						
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística - IME						
Código:	FAMAT 39208	Período/Série:		2ª	Turma:	G	
Carga Horária:					Natureza:		
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	60	Obrigatória:	(X)
Professor(A):	Danilo Elias de Oliveira				Ano/Semestre:	Optativa:	()
					2025-2		
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: danioloelias@ufu.br .						
	b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 158/2025 - CONGRAD - que aprova o calendário acadêmico da Graduação e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD - que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino.						
	c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas.						
	d) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos.						
	e) Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_uvu.pdf), especialmente no que diz respeito a fraude ou comportamento fraudulento, observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.						
	f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem a o Art. 126 da Resolução nº 46/2022 do CONGRAD .						
	g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da Resolução 46/2022 do CONGRAD .						
	h) A vista das avaliações deverá ser solicitada até cinco dias corridos a contar da data de divulgação do resultado, atendendo o parágrafo 1º do Art. 132 da Resolução 46/2022 do CONGRAD .						
	i) As regras e o prazo de solicitação de atividade acadêmica avaliativa fora de época estão de acordo com os Art. 137 e 139 da Resolução 46/2022 do CONGRAD .						
	j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da Resolução 46/2022 do CONGRAD .						
k) Pré requisitos da disciplina: Matemática I							

2. EMENTA

Matrizes e sistemas lineares. Funções reais de duas variáveis reais. Máximos e mínimos para funções de duas variáveis. Integrais Duplas. Equações diferenciais de primeira ordem.

3. JUSTIFICATIVA

Os tópicos acima se justificam, pois constituem material básico na formação matemática de um Agrônomo; fornecem ferramentas necessárias para a resolução de problemas que aparecem em várias aplicações tanto na área de matemática, quanto na área de engenharia, física, biologia e outros.

4. OBJETIVO

Propiciar ao discente o embasamento matemático necessário às disciplinas do curso de Agronomia. Dar ao discente condições de nivelamento para o tratamento matemático das teorias agronômicas, bem como, ampliar sua capacidade de raciocínio.

5. PROGRAMA

1. Matrizes e sistemas lineares
 - 1.1. Definição de matriz e principais tipos de matrizes.
 - 1.2. Propriedades de matrizes.
 - 1.3. Operações com matrizes.
 - 1.4. Escalonamento de matrizes.
 - 1.5. Definição de sistemas lineares.
 - 1.6. Propriedades de sistemas lineares.
 - 1.7. Resolução de um sistema linear por escalonamento.
2. Funções reais de duas variáveis reais
 - 2.1. Definição de funções de duas variáveis.
 - 2.2. Gráfico de funções de duas variáveis e curvas de nível.
 - 2.3. Limite e Continuidade de funções de duas variáveis.
 - 2.4. Derivadas parciais de funções de duas variáveis.
 - 2.5. Significado geométrico das derivadas parciais.
 - 2.6. Derivadas parciais de segunda ordem.
 - 2.7. Derivadas direcionais e vetor gradiente.
3. Máximos e mínimos de funções de duas variáveis
 - 3.1. Máximos e mínimos relativos e absolutos de funções de duas variáveis.
 - 3.2. Critérios para caracterização de pontos críticos de funções de duas variáveis.
 - 3.3. Análise dos valores de uma função de duas variáveis nos pontos da fronteira de seu domínio.
 - 3.4. Máximos e mínimos condicionados: multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais Duplas
 - 4.1. Definição
 - 4.2. Cálculo de integrais duplas simples.
 - 4.3. Área por integração dupla.

5. Equações Diferenciais de 1ª ordem
 5.1. Classificação das equações diferenciais de 1ª ordem.
 5.2. Resoluções de equações diferenciais de 1ª ordem lineares.
 5.3. Resoluções de equações diferenciais de 1ª ordem de variáveis separáveis e exatas.
 5.4. Aplicações de equações diferenciais de 1ª ordem.

6. METODOLOGIA

6.1) Organização das aulas

Turma	Dia da semana	Horário	Local
ENGF	segunda-feira	14:50h - 16:50h	1B402
ENGF	terça-feira	16:50 - 18:30h	1B404
Observações: Sujeito a alteração pela coordenação do curso em função da necessidade de ajustes no horário e espaço físico.			

6.2) Atendimento ao aluno

Dia da semana	Horário	Local
Quinta-feira	15:00h - 16:30h	1A416
Observações: O docente pode explicitar como será realizado o atendimento.		

6.3) Técnicas de ensino utilizadas

☒ Expositiva	☒ Seminário	☒ Estudo dirigido	☐ Debates	☐ Desenvolvimento de Pesquisa	☐ Demonstração
☐ Oficinas	☐ Realização de experimentos	☒ Dinâmica de grupos	☐ Painéis	☐ Exposição dialogada	☐ Outro
Observações: Durante as aulas, o professor utilizará uma mesa digitalizadora e com o datashow projetará os conteúdos abordados na aula (teoria, exemplos, exercícios, etc.). Todos estes conteúdos serão disponibilizados aos alunos pela plataforma Moodle. Ao longo das aulas, os alunos resolverão trabalhos (listas de exercícios valendo nota) e realizarão duas provas (avaliação escrita). as datas e pontuações de cada prova estão abaixo.					

6.4) Material adicional

Repasse de Arquivos
O professor disponibilizará na plataforma Moodle materiais de apoio, como por exemplo, textos, listas de exercícios e links de vídeos no YouTube. O código e chave de inscrição para o curso no Moodle são: - Moodle UFU (https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=3905) - chave de inscrição para a disciplina: matematica2

6.5) Recursos necessários para execução de aulas e atividades

Programas ou Aplicativos e Instrumentos/Equipamentos Necessários
Não se aplica

6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

☒ Moodle	☐ WhatsApp	☐ Telegram	☐ Teams	☐ Instagram	☐ Outro	☐ Nenhum
O docente deverá informar os respectivos links, procedimentos de acesso. Se for o caso, descrever regras para utilização consciente da ferramenta utilizada						

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Id ¹	Data ²	Conteúdo Programático ou Atividade ³
1	13/10	Atividades acadêmicas **
	14/10	Atividades acadêmicas **
2	20/10	Apresentação da disciplina / Marcação das datas das avaliações e definição do plano de ensino
	21/10	Matrizes 1: lei de formação, tipos de matrizes, operações e matrizes transpostas.
3	27/10	Recesso - Dia do Servidor Público
	28/10	Matrizes 2: Multiplicação de matrizes.
4	03/11	SICAA
	04/11	SICAA
5	10/11	Matrizes 3: Sistemas lineares.
	11/11	Matrizes 4: Escalonamento de Sistemas Lineares.
	14/11	Matrizes 5: Determinantes e matriz inversa.
6	17/11	Matrizes 6: Sistemas lineares na forma matricial.
	18/11	Funções 1: Equação da circunferência / Domínio e Imagem de função de duas variáveis.
7	24/11	Funções 2: função constante, função afim e parabolóides.
	25/11	Funções 3: Curvas de nível.
8	01/12	Limite 1: Bola aberta, conjunto aberto, ponto interior e ponto de acumulação.
	02/12	Limite 2: definição e propriedade.
	08/12	Limite 3: Teorema do anulamento e continuidade.

9	09/12	Derivadas parciais 1: Definição e representação gráfica.
10	15/12	Derivadas parciais 2: vetor gradiente e derivada direcional.
	16/12	1ª Prova
11	02/02/26	Derivadas parciais 3: máximos e mínimo.
	03/02/26	Derivadas parciais 4: Teorema de Weierstras.
12	09/02	Derivadas parciais 5: multiplicador de Lagrange.
	10/02	Integral dupla 1: definição e cálculo em regiões retangulares.
13	16/02	Feriado - Carnaval
	17/02	Feriado - Carnaval
14	23/02	Integral dupla 2: regiões não retangulares.
	24/02	Integral dupla 3: cálculo de áreas.
15	02/03	EDO 1: definição e EDO com variáveis separáveis.
	03/03	EDO 2: Problema de valor inicial - PVI.
16	09/03	EDO 3: EDO linear de 1ª ordem e Exata.
	10/03	2ª Prova
17	16/03	Avaliação fora de época.
	18/03	Recuperação de aprendizagem.
	20/03	Vista de provas e notas.
18	23/03	Atividades acadêmicas **
	24/03	Atividades acadêmicas **

¹Corresponde ao número de atividades necessárias para ministrar a carga horária do componente curricular.

²Corresponde ao dia letivo em que a atividade será realizada. O docente deve indicar o dia que irá disponibilizar aos estudantes ou o dia que será entregue;

³Corresponde a agenda da disciplina o docente indica o tema da aula/atividade para planejamento do estudante.

* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre, o conteúdo deve seguir o programa da disciplina.

** O docente deverá preencher as 18 semanas/atividades. No semestre em que no calendário acadêmico contemplar um número menor de semanas, as atividades acadêmicas previstas para complementar a carga horária da disciplina deverão constar na descrição das atividades.

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	Categoria	Forma	Local	Pontuação
16/12/25	Regular	prova	sala de aula	35
10/03/26	Regular	prova	sala de aula	35
	Regular	trabalhos	-	30
Soma:				100
16/03/26	Avaliação fora de época (reposição de prova)	prova	sala de aula	35
18/03/26	Recuperação	prova	sala de aula	100

7.2) Avaliações regulares e fora de época

O aluno que se ausentar em alguma das atividades avaliativas descritas no item 7.1, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina o pedido de avaliação fora de época, contendo a justificativa pela ausência e anexando os documentos comprobatórios, no prazo de até **3 dias úteis**, contados a partir da data de realização da avaliação perdida (conforme normas gerais de graduação).

O pedido será julgado pelo docente de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o discente realizará a avaliação fora de época no dia **16/03** e com o conteúdo a ser combinado com o docente.

O discente que não tiver a avaliação fora de época deferida pelo docente, deverá encaminhar solicitação ao Colegiado do curso, **sempre respeitando os prazos estabelecidos pela Resolução**.

7.3) Avaliação de recuperação

O discente que possuir frequência mínima de 75% na disciplina tem direito a uma avaliação de recuperação. Para realizar a prova, o discente deverá encaminhar para o e-mail do professor responsável pela disciplina, uma solicitação manifestando o desejo e o comprometimento da realização da avaliação de recuperação.

Esta avaliação terá valor de 100 pontos e ocorrerá na data prevista no cronograma de aulas (**10/03**). O conteúdo cobrado será todo aquele ministrado no semestre.

A média final será a maior nota entre a prova de recuperação e a pontuação obtida no semestre pelo aluno.

7.4) Divulgação dos resultados

As notas das respectivas avaliações serão divulgadas no Moodle.

7.5) Vista das avaliações

As vistas das avaliações serão realizadas sempre após as atividades, em datas e horários estabelecidos pelo docente, respeitando o estabelecido nas normas gerais de graduação.

7.6) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
[X] Chamada em sala de aula	[X] Lista de presença	[X] Entrega de trabalhos	[] Outro

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

LEITHOLD, L. **O Cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo: Harper e Row, 1994. v.2.

STEWART, J. **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. v.2.

THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2006. v.2.

Complementar

ANTON, H.; TORRES, C. **Álgebra Linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. 3v.

BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron, 2002. v.2.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar**: sequências, matrizes, determinantes e sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. v.4.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S. **Cálculo**: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2003.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. S. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. v.1.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Prática Hall, 1999.

On-line

FRUGOLI, A. D.; DOI, C. M.; MARIANO, M. V. Cálculo de funções de várias variáveis. (Apostila). Disponível em <http://www.academia.edu/28923489/Apostila_C%C3%A1lculo_de_Fun%C3%A7%C3%B5es_de_V%C3%A1rias_Vari%C3%A1veis> Acesso em: 06 de agosto de 2024.

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Danilo Elias de Oliveira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/11/2025, às 10:26, 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 **6817492** e o código CRC **E26EB8F0**.