



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	MATEMÁTICA II								
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA - IME								
Código:	FAMAT 39208	Período/Série:	2º	Turma:	G				
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	60	Obrigatória:	( X )	Optativa:	( )
Professor(A):	Danilo Elias de Oliveira			Ano/Semestre:	2025-1				
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: <a href="mailto:danieloelias@ufu.br">danieloelias@ufu.br</a> . b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: <a href="#">Resolução nº 46/2022 - CONGRAD</a> - Das Normas de Graduação; RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 158, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2025 <a href="#">Calendário Acadêmico 2025 a 2027</a> , <a href="#">Resolução nº 30/2011 - CONGRAD</a> 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 ( <a href="https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf">https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf</a> ), especialmente no que diz respeito a fraude s 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 <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> . g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> . 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 <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> . 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 <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> . j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> .								

### 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 agrônomicas, 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	16:50h - 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
Terça-feira	15h - 16h	1A412
Observações:		

### 6.3) Técnicas de ensino utilizadas

<input checked="" type="checkbox"/> Expositiva	<input type="checkbox"/> Seminário	<input type="checkbox"/> Estudo dirigido	<input type="checkbox"/> Debates	<input type="checkbox"/> Desenvolve
<input type="checkbox"/> Oficinas	<input type="checkbox"/> Realização de experimentos	<input checked="" type="checkbox"/> Dinâmica de grupos	<input type="checkbox"/> Painéis	<input type="checkbox"/> Exposição
Observações: Durante as aulas, o professor utilizará uma mesa digitalizadora e com o datashow projetará os conteúdos abordados na aula (teoria, exemplos, exercícios, e 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				

### 6.4) Material adicional

Repasso 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 ( <a href="https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=3905">https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=3905</a> ) - 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

<input checked="" type="checkbox"/> Moodle	<input type="checkbox"/> WhatsApp	<input type="checkbox"/> Telegram	<input type="checkbox"/> Teams	<input type="checkbox"/> Instagram	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Nenhum
- Moodle UFU ( <a href="https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=3905">https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=3905</a> ) - chave de inscrição para a disciplina: matematica2						

### 6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data	Conteúdo Programático ou Atividade
1		Atividades acadêmicas **
		Atividades acadêmicas **
2	09/06	Apresentação da disciplina / Marcação das datas das avaliações e definição do plano de ensino
	10/06	Matrizes 1: lei de formação, tipos de matrizes, operações e matrizes transpostas.
3	16/06	Matrizes 2: Multiplicação de matrizes.
	17/06	Matrizes 3: Sistemas lineares.
4	23/06	Matrizes 4: Escalonamento de Sistemas Lineares.
	24/06	Matrizes 5: Determinantes e matriz inversa.
5	30/06	Matrizes 6: Sistemas lineares na forma matricial.
	01/07	Funções 1: Equação da circunferência / Domínio e Imagem de função de duas variáveis.
6	07/07	Funções 2: função constante, função afim e parabolóides.
	08/07	1ª Prova: Matrizes 1 até Matrizes 6.
7	14/07	Funções 3: Curvas de nível.
	15/07	Límite 1: Bola aberta, conjunto aberto, ponto interior e ponto de acumulação.
8	22/07	Límite 2: definição e propriedade.
9	28/07	Límite 3: limite não existe (cálculo por dois caminhos) e teorema do sanduíche.
	29/07	Límite 4: Continuidade.
10	04/08	Derivadas parciais 1: Definição e representação gráfica.
	05/08	Derivadas parciais 2: vetor gradiente e derivada direcional.
11	11/08	Derivadas parciais 3: máximos e mínimo.
	12/08	Derivadas parciais 4: Teorema de Weierstras.
	18/08	2ª Prova: Funções 1 até Derivadas Parciais 3

12		
13	25/08	Derivadas parciais 5: multiplicador de Lagrange.
	26/08	Integral dupla 1: definição e cálculo em regiões retangulares.
14	01/09	Integral dupla 2: regiões não retangulares.
	02/09	Integral dupla 3: cálculo de áreas.
15	08/09	EDO 1: definição e EDO com variáveis separáveis.
	09/09	EDO 2: Problema de valor inicial - PVI.
16	15/09	EDO 3: EDO linear de 1ª ordem e Exata.
	16/09	3ª Prova: Integral dupla 1 até EDO 3.
17	22/09	Avaliação fora de época.
	23/09	Recuperação de aprendizagem.
	24/09	Vista de provas e notas.
18		Atividades acadêmicas **
		Atividades acadêmicas **

\* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre;

\*\* As atividades acadêmicas serão realizadas ao longo do semestre letivo, com estudos individuais ou em grupo para a execução de trabalhos avaliativos ou não, conforme descrito nos itens 6.4, 7.1 e 7.6.

## 7. AVALIAÇÃO

### 7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	Categoria	Forma	Local	Pontuação
08/07/25	Regular	prova	sala de aula	20
18/08/25	Regular	prova	sala de aula	30
16/09/25	Regular	prova	sala de aula	30
-	Regular	trabalhos	-	20
Soma:				100
22/09/25	Avaliação fora de época (reposição de prova)	prova	sala de aula	mesma pontuação da prova que o(a) discente perdeu.
23/09/25	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 **22/09** 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 (**23/09**). O conteúdo cobrado será todo aquele ministrado no semestre.

A nota final será calculada pela média simples da pontuação obtida no semestre e na avaliação de recuperação. Caso o aluno ultrapasse a média para sua aprovação na disciplina, sua média final a ser lançada no sistema será de 60 pontos.

### 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%)			
<input checked="" type="checkbox"/> Chamada em sala de aula	<input checked="" type="checkbox"/> Lista de presença	<input checked="" type="checkbox"/> Entrega de trabalhos	<input type="checkbox"/> Outro
Nota: O estudante é responsável pela anotação das suas faltas, não sendo responsabilidade do docente informar as faltas no decorrer do semestre.			

## 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.

## 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 08/07/2025, às 08:07, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6434650** e o código CRC **5695D305**.