



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Matemática

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.famat.ufu.br - famat@ufu.br

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	MATEMÁTICA 1								
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE MATEMÁTICA - FAMAT								
Código:	FAMAT 39111	Período/Série:	1º	Turma:	G				
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	00	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	Dr. Danilo Elias de Oliveira					Ano/Semestre:	2023/2º		
Observações:	<p>a) E-mail institucional do docente: danieloelias@ufu.br</p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 118/2023 - CONGRAD - Calendário Acadêmico - Ajustes na RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2 e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino.</p> <p>c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas.</p> <p>d) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados.</p> <p>e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (Regimento Geral da UFU), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p>								

2. EMENTA

Principais funções. Vetores; produto escalar e vetorial. Limite e Continuidade de funções reais de uma variável real. Derivada: reta tangente, regras de derivação, regra da cadeia, regra de L' Hospital, aplicações no estudo do gráfico de uma função. Integral indefinida: integração por substituição e por partes. Integral definida: cálculo de áreas.

3. JUSTIFICATIVA

Para o desenvolvimento das teorias agrônomicas é necessário um bom embasamento matemático para a capacidade de raciocínio na elaboração e resolução de problemas.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

- 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.

Objetivos Específicos:

Ao final do curso o discente deverá ser capaz de:

- Analisar e interpretar gráficos de funções elementares;
- Utilizar vetores na solução de problemas práticos;
- Aplicar os conceitos de derivada e integral na solução de problemas.

5. PROGRAMA

1.Principais funções

- 1.1 O plano cartesiano e coordenadas de pontos.
- 1.2 Distância entre dois pontos.
- 1.3 Estudo de algumas funções: polinomiais, exponenciais, logarítmicas, modulares, compostas equocientes.

2. Limite e Continuidade

- 2.1 O conceito geométrico de limite.
- 2.2 Propriedades operacionais de limite.
- 2.3 Limites laterais, limites infinitos e limites no infinito.
- 2.4 Estudo e tratamento de formas indeterminadas em limites.
- 2.5 O conceito de continuidade de funções.

3. Derivada

- 3.1 O conceito de derivada como taxa de variação.
- 3.2 Interpretação geométrica e cinemática da derivada.
- 3.3 Determinação de retas tangentes ao gráfico de uma função.
- 3.4 Regras de derivação e derivadas das principais funções.
- 3.5 Derivadas de funções compostas: Regra da Cadeia.
- 3.6 Regra de L' Hospital.
- 3.7 Aplicações de derivadas no estudo do gráfico de uma função.

4. Integral

- 4.1 Integral Indefinida:
- 4.2 Definição de integral indefinida e propriedades.
- 4.3 Integração por substituição.
- 4.4 Integração por partes.
- 4.5 Integral Definida:
 - 4.5.1 Definição de integral definida e propriedades.
 - 4.5.2 Significado geométrico da integral definida.
 - 4.5.3 Cálculo de áreas

5. Vetores

- 5.1 Definição e apresentação.
- 5.2 Operações: adição e subtração de vetores e multiplicação de vetor por escalar.
- 5.3 Produto escalar e ângulo entre dois vetores.
- 5.4 Produto vetorial e interpretação geométrica.

SEMANAS	PERÍODO	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	08/01 a 12/01	08/01 a 12/01 - Recepção dos Ingressantes. Acolhida aos ingressantes. Apresentação da disciplina e do plano de ensino.
2	15/01 a 19/01	Matemática Básica: conjuntos numéricos, regra de 3, porcentagem, intervalos numéricos, regra de três composta, porcentagem e polinômios. Funções 1: coordenadas cartesianas, domínio e imagem de funções.
3	22/01 a 26/01	Funções 2: função do 1º grau (definição e gráfico) Funções 3: função do 1º grau (coeficiente angular, equação de uma reta passando por $P(x_0, y_0)$)
4	29/01 a 02/02	Funções 4: função do 2º grau Funções 5: exponenciais e logarítmicas.
5	05/02 a 09/02	Funções 6: ciclo trigonométrico, seno e cosseno. Funções 7: função modular, função quociente e função composta.
6	12/02 a 16/02	12/02 (SEG) - Recesso - Carnaval. 13/02 (TER) - Feriado - Carnaval. 14/02 (QUA) - Recesso - Cinzas. Limites 1: limite intuitivo.
7	19/02 a 23/02	Limites 2: limites laterais e continuidade. Limites 3: limites no infinito e limites infinitos.

8	26/02 a 01/03	Derivada 1: reta tangente e derivada de uma função em um ponto. 1ª Prova – Funções 1 até Limites 3
9	04/03 a 08/03	06/03 (QUA) - Vem pra UFU em Monte Carmelo. Derivada 2: derivada de uma função e regra da cadeia. Derivada 3: Regra da cadeia
10	11/03 a 15/03	Derivada 4: taxa média de variação, taxa instantânea de variação e derivadas sucessivas. Derivada 5: máximo e mínimos de funções.
11	18/03 a 22/03	Derivada 6: funções crescentes e decrescentes, e critérios para determinar pontos extremos. Derivada 7: Problemas de otimização e Regras de L'Hospital
12	25/03 a 29/03	29/03 (SEX) - Feriado - Paixão de Cristo. Derivada 8: Concavidades, pontos de inflexão e esboço de gráficos
13	01/04 a 05/04	Integral 1: Primitiva de uma função e Integral indenida Integral 2: Mudança de variável para integração
14	08/04 a 12/04	Integral 3: Integração por partes. Integral 4: Integral definida e cálculo de áreas.
15	15/04 a 19/04	Vetores 1: Igualdade de vetores, Operações de vetores, Vetor definido por dois pontos, Produto escalar, Módulo de um vetor e ângulo entre vetores. 2ª prova – Derivada 1 até Integral 5
16	22/04 a 26/04	25/04 (QUI) - Término do período reservado às aulas e todas as suas atividades (90 dias) 25/04 (QUI) - Reposição de aula de sexta-feira 26/04 (SEX) a 08/05 (QUA) - Período destinado a outras atividades acadêmicas (10 dias) Reposição de provas Recuperação de aprendizagem Vista de provas e notas
17	29/04 a 03/05	26/04 (SEX) a 08/05 (QUA) - Período destinado a outras atividades acadêmicas (10 dias)
18	06/05 a 08/05	26/04 (SEX) a 08/05 (QUA) - Período destinado a outras atividades acadêmicas (10 dias)

OBSERVAÇÃO:

Conforme a RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 118, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2023 - Ajustes na Resolução CONGRAD nº 73, de 17 de outubro de 2022, que "Aprova o Calendário Acadêmico da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia, referente aos semestres letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2, para os campi de Uberlândia, Pontal, Monte Carmelo e Patos de Minas:

Art. 3º Os professores poderão fazer uso de atividades acadêmicas ou aulas extras para complementar a carga-horária de componentes curriculares, dentro do período de 90 (noventa) dias, se necessário.

Parágrafo único. Atividades acadêmicas extras corresponde a atividades propostas e orientadas pelos professores, previstas nos Planos de Ensino e realizadas pelos estudantes de forma individual ou em grupo, em horário que for conveniente aos estudantes, respeitando os prazos estabelecidos para a sua conclusão."

6. METODOLOGIA

Ao longo das aulas, os alunos resolverão trabalhos (listas de exercícios valendo nota), realizarão uma prova (avaliação escrita) e também apresentarão um seminário. As datas e pontuações destas avaliações estão apresentadas no item 7, abaixo.

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: <https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=3905> chave de inscrição para a disciplina: matematica2

O professor também disponibilizará materiais de apoio, como por exemplo, textos, listas de exercícios e links de vídeos no YouTube. Estes materiais também serão disponibilizados aos alunos na plataforma Moodle.

Atendimento ao aluno: **terças-feiras das 9h às 10h** na sala **1A401**.

7. AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações ao longo desta disciplina. As datas, forma da avaliação, pontuação e conteúdos de cada avaliação são:

* 01/03, avaliação escrita no valor de 30 pontos onde será abordado o conteúdo relativo à Funções e Limites (unidades 1 e 2 do programa);

* 19/04, seminário no valor de 20 pontos onde será abordado o conteúdo relativo à Derivadas (unidade 3 do programa) e Integrais (unidade 4 do programa);

* entrega de um relatório em data a ser combinada com os alunos no valor de 20 pontos;

* resolução de listas de exercícios ao longo das aulas totalizando 30 pontos.

Não haverá avaliações substitutivas e o aluno que tiver algum impedimento para a realização de alguma dessas avaliações deverá encaminhar para o email do docente responsável pela disciplina (danieloelias@ufu.br) o pedido de reposição da atividade contendo a justificativa e os documentos comprobatórios em até 3 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação (Resolução CONGRAD 46/2022). O processo será julgado de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o(a) aluno(a) realizará a avaliação de reposição no dia 22/04/2024. A avaliação constituirá de uma prova escrita abrangendo apenas o conteúdo relativo àquela avaliação.

Recuperação de aprendizagem: A todos os alunos com frequência mínima de 75%, será oferecida uma avaliação de recuperação (Art. 141 da Resolução CONGRAD nº 46/2022). A avaliação de recuperação consistirá de uma prova no dia 25/04/2024 com o conteúdo total abordado na disciplina, valendo 100 pontos. A nota final recuperada do discente será obtida pela seguinte equação:

$$\text{NFR} = (\text{NF} + \text{NR})/2$$

Em que: NFR = nota final recuperada; NF = nota final; e NR = nota da recuperação. O aluno que optar por não fazer a avaliação de recuperação terá NFR = NF.

Para ser considerado **aprovado** o discente deverá obter NFR igual ou maior a 60 pontos e frequência mínima de 75%.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Geometria analítica. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005. v.7

2. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Conjuntos e funções. 8.ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 1

3. IEZZI, G., MURAKAMI, C.; MACHADO, N.J. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Limites, Derivadas, Noções de Integral. 5. ed. São Paulo: Atual, 1993. v.8

4. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; MACHADO, N. J. **Cálculo**: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2003.

Complementar

1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

2. GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. 4 v.

3. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. v.1

4. STEWART, J. **Cálculo**. 10. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002. v.1

5. WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Daniilo Elias de Oliveira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 15/02/2024, às 14:33, 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 **5184429** e o código CRC **140132F4**.