



# 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:	GAG501	Período/Série:	1º		Turma:	G	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	60	Obrigatória: (X)	Optativa: ( )
Professor(A):	Danilo Elias de Oliveira				Ano/Semestre:	2021/1	
Observações:	<p>a) E-mail do docente: daniloelias@ufu.br</p> <p>b) Disciplina ministrada conforme resolução 25/2020 do CONSELHO DE GRADUAÇÃO, que dispõe sobre o Calendário Acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2020/1, 2020/2, 2021/1 e 2021/2 em todos os campi da Universidade Federal de Uberlândia.</p> <p>c) O material para estudo durante as atividades remotas será disponibilizado de forma digital.</p> <p>d) Questões relativas ao ambiente de estudo do(a) discente, bem como equipamentos, softwares, energia elétrica e afins são de exclusiva responsabilidade do(a) discente.</p> <p>e) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano, na resolução 15/2011 do CONGRAD que trata das normas gerais da graduação e na resolução 25/2020 do CONGRAD.</p> <p>f) Os (a) discentes estão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU (<a href="http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf">http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf</a>) em caso de fraudes ou comportamento fraudulento, observado o Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p>						

### 2. EMENTA

Introdução à Geometria Analítica e Funções; Vetores; Limite e continuidade; Derivada; Integral.

### 3. JUSTIFICATIVA

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

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Propiciar ao aluno o embasamento matemático necessário às disciplinas do Curso de Agronomia.

- Dar ao aluno condições de nivelamento para o tratamento matemático das teorias agrônomicas, bem como, ampliar sua capacidade de raciocínio.

## **Objetivos Específicos:**

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

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

## **5. PROGRAMA**

### **FUNÇÕES, LIMITE E CONTINUIDADE**

Estudo de algumas funções: polinomiais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas e compostas

O conceito geométrico de limite.

Propriedade operacionais de limites.

Limites laterais, limites infinitos e limites no infinito.

O conceito de continuidade de funções.

### **DERIVADA**

Interpretação geométrica e cinemática da derivada.

Determinação de retas tangentes e normais ao gráfico de uma função.

Regras de derivação e derivadas das principais funções.

Derivadas de funções compostas: Regra da Cadeia.

O conceito de derivada como taxa de variação.

Aplicações de derivadas no estudo do gráfico de uma função.

Problemas de maximização e otimização.

Regra de L'Hospital e Fórmula de Taylor.

### **INTEGRAL**

Integral Indefinida:

Definição de integral indefinida e propriedades.

Integração por substituição.

Integração por partes.

Integral Definida:

Definição de integral definida e propriedades.

Significado geométrico da integral definida.

Cálculo de áreas.

### **INTRODUÇÃO À GEOMETRIA ANALÍTICA**

Estudo das retas: equações, coeficientes angular e posições relativas entre duas retas.

Distância entre dois pontos

### **VETORES**

Definição e operações: adição e subtração de vetores e multiplicação de vetor por escalar.

Produto escalar e ângulo entre dois vetores.

Produto vetorial e interpretação geométrica.

Semana	Conteúdo
29.11 a 03.12	Matemática Básica: conjuntos numéricos, regra de 3, porcentagem e intervalos numéricos.
06.12 a 10.12	Matemática Básica: regra de três composta, porcentagem e polinômios. Funções 1: coordenadas cartesianas, domínio e imagem de funções. Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais Edição 2021 – O Colegiado solicita participação dos discentes e docentes do curso no simpósio. A adesão não é obrigatória.
13.12 a 17.12	Funções 2: função do 1º grau (definição e gráfico) Funções 3: função do 1º grau (coeficiente angular, equação de uma reta passando por $P(x_0, y_0)$ )
20.12 a 22.12	Funções 4: função do 2º grau (raízes)
05.01 a 07.01	Funções 5: função do 2º grau (gráfico)
10.01 a 14.01	Funções 6: exponenciais e logarítmicas. Funções 7: ciclo trigonométrico, seno e cosseno.
17.01 a 21.01	Limites 1: limite intuitivo. Limites 2: limites laterais e continuidade.
24.01 a 28.01	Limites 3: limites no infinito e limites infinitos. 1ª Prova – de funções 1 até funções 7
31.01 a 04.02	Derivada 1: reta tangente e derivada de uma função em um ponto. Derivada 2: derivada de uma função e regra da cadeia.
07.02 a 11.02	Derivada 3: Regra da cadeia Derivada 4: taxa média de variação, taxa instantânea de variação e derivadas sucessivas.
14.02 a 18.02	Derivada 5: máximo e mínimos de funções. Derivada 6: funções crescentes e decrescentes, e critérios para determinar pontos extremos.
21.02 a 25.02	Derivada 7: Problemas de otimização e Regras de L'Hospital Derivada 8: Concavidades, pontos de inflexão e esboço de gráficos
03.03 a 04.03	Integral 1: Primitiva de uma função e Integral indefinida
07.03 a 11.03	Integral 2: Mudança de variável para integração Integral 3: Integração por partes
14.03 a 18.03	Integral 4: Integral definida

	Integral 5: cálculo de áreas
21.03 a 25.03	Vetores 1: Igualdade de vetores, Operações de vetores, Vetor denido por dois pontos, produto escalar, módulo de um vetor, ângulo entre vetores, vetores paralelos, ortogonais e produto vetorial Vetores 2: Vetores no espaço e produto vetorial
28.03 a 01.04	2ª prova – de integral 1 até integral 5 Vista de provas / Reposição de provas e trabalhos

## 6. METODOLOGIA

a) carga-horária de atividades síncronas com o horário previsto das atividades: 4 aulas de 50 minutos cada (não serão gravadas)

- Terça e quinta-feira: 9:50h as 11:30h

b) identificação da Plataforma de TI e softwares que serão utilizados nas aulas síncronas:

- Microsoft Teams (Office 365 Educacional) – necessário conta de email institucional “ufu.br”

Cada aluno será responsável por acessar a plataforma digital Microsoft Teams, onde serão realizadas as aulas síncronas.

Curso no Microsoft Teams: Matemática 1 – Agronomia campus MC – 2021.1

código: xuy8x6v

Obs. As câmeras devem ser ligadas quando solicitado pelo docente.

c) carga-horária de atividades assíncronas: 12 horas ou 600 minutos - que serão distribuídas durante as semanas por meio de atividades assíncronas diversas como leitura de materiais didáticos, videoaulas, questionários avaliativos, seminários, gravação de vídeos e outras atividades que proporcionem e facilitem o aprendizado do conteúdo.

d) identificação da Plataforma de TI, softwares que serão utilizados e o endereço web onde os materias de apoio estarão disponíveis:

– Moodle UFU (<https://www.moodle.ufu.br/course/view.php?id=4507>)

– chave de inscrição para a disciplina: matematica1

e) carga-horária prática, a descrição detalhada de como ela será realizada e de quais recursos os discentes deverão dispor.

Não se aplica

f) como e onde os discentes terão acesso às referências bibliográficas e a material de apoio utilizados na disciplina:

– Moodle UFU (<https://www.moodle.ufu.br/course/view.php?id=4507>)

– Microsoft Teams (Office 365 Educacional)

Base de dados disponível no site da Biblioteca da UFU (<https://www.bibliotecas.ufu.br/portal-da-pesquisa/base-de-dados>)

-E-books (<https://www.bibliotecas.ufu.br/tags/e-book>)

• Para solicitar treinamento de ebook da Biblioteca da UFU [diinf@dirbi.ufu.br](mailto:diinf@dirbi.ufu.br)

g) Atendimento ao aluno:

Quarta-feira das 14:00 as 15:00.

## 7. AVALIAÇÃO

a) - **datas, horários, critérios para a realização e correção das atividades avaliativas e validação da assiduidade dos discentes:**

Resolução 15/2011 CONGRAD: Art. 164. Para ser aprovado, o discente deverá alcançar, no mínimo, 60 pontos no aspecto do aproveitamento e 75% no aspecto da assiduidade às atividades curriculares efetivamente realizados. Ambos os índices determinam o aproveitamento final no componente curricular.

Serão realizadas as seguintes avaliações ao longo desta disciplina:

\* 2 avaliações escritas totalizando **40 pontos**. Nestas avaliações, o discente deverá resolver uma lista de exercícios e enviá-la, via Moodle, ao professor da disciplina até a data limite que será combinada com os alunos durante as primeiras aulas. As prováveis datas de entrega são 27/01 e 29/03, respectivamente;

\* 1 seminário virtual valendo **20 pontos**. Neste seminário virtual, os alunos deverão resolver uma lista de exercícios e gravar um vídeo explicando a resolução de um ou mais exercícios e enviar o link via Moodle. A data da entrega desta avaliação será combinada com os alunos durante as primeiras aulas, porém a provável data de entrega será o dia 17/03;

\* trabalhos que serão desenvolvidos durante os horários das aulas. A expectativa é que sejam realizados 20 trabalhos, totalizando **40 pontos**.

Todas as informações sobre a avaliação estão detalhadas no item "observação" a seguir.

A validação da assiduidade dos discentes se dará por presença nas aulas síncronas que será validada por chamada oral. O aluno deverá ligar seu microfone e a câmera para validar presença em sala de aula virtual.

Para validação da presença assíncrona, a entrega das atividades assíncronas nas datas estabelecidas pelo docente será considerada. A entrega da atividade em data posterior NÃO será considerada para fins validação da presença.

#### **Observações:**

1. Todas as avaliações deverão ser redigidas com caligrafia própria "escritos a mão" e devem conter o nome e número de matrícula dos discentes. Não serão aceitos documentos se não estiverem escritos com caligrafia própria, de forma legível e devidamente identificados. Esses documentos deverão ser digitalizados nos formato .pdf e inseridos na plataforma do Moodle até data e horário limites definidos pela docente. Não serão aceitos trabalhos entregues em datas posteriores e, se caracterizado o plágio entre eles, não terão validade e não será permitida a substituição ou reposição.
2. Não serão aceitas resoluções de atividades avaliativas encaminhadas por e-mail ou qualquer outro mecanismo que não seja a plataforma Moodle.
3. A Avaliação poderá ser realizada de forma oral (com a presença de banca).
4. Para as avaliações individuais e questionários assíncronos semanais: não serão aceitas resoluções de questões iguais ou similares a de outros discentes. Nestes casos os alunos(as) não receberão nota nas avaliações e não será permitida a substituição ou reposição. Os discentes estarão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU ([http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento\\_Geral\\_da\\_UFU.pdf](http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf)) em caso de fraudes ou comportamento fraudulento, observado o Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.
5. Questões relativas ao ambiente de estudo do(a) discente, bem como equipamentos, softwares, energia elétrica e afins durante a realização das avaliações são de exclusiva responsabilidade do(a) discente.
6. As vistas das avaliações serão realizadas em data e horário estabelecidos pela docente de forma remota.
7. Não haverá avaliações substitutivas e o aluno que tiver algum impedimento para a realização de alguma dessas avaliações deverá encaminhar para o email da docente responsável pela disciplina ([danieloelias@ufu.br](mailto:danieloelias@ufu.br)) o pedido de reposição da atividade contendo a justificativa e os documentos

comprobatórios em até 5 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação (Resolução 15/2011 CONGRAD – Ler artigo nº 175 da Seção II – Da avaliação fora de época). 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 31/03 às 9:50h A avaliação constituirá de uma prova oral (banca de avaliação) e/ou escrita abrangendo todo o conteúdo da disciplina.

Segundo Resolução CONGRAD 15/2011:

§ 1º São considerados impedimentos para comparecer à avaliação:

I – exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em virtude de incorporação nos Núcleos de Preparação de Oficiais da Reserva (NPOR) (Lei no 4.375, de 17/8/64);

II – doença confirmada por atestado médico;

III – luto pelo falecimento de parentes; e

IV – qualquer outro fato relevante devidamente comprovado, a critério do Colegiado de Curso.

8. Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei no 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros cabendo, aos responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes, as sanções administrativas e às dispostas na Lei de Direitos Autorais.

9. A aferição do aproveitamento e da assiduidade nos Componentes Curriculares se dará em acordo com os arts. 162, 163 e 164 das Normas Gerais da Graduação, e, caso o discente não alcance aproveitamento e/ou assiduidade suficientes para a aprovação em determinado Componente Curricular, em seu Histórico Escolar deverá constar a expressão "Sem aproveitamento" no campo referente ao aproveitamento neste respectivo Componente Curricular, e o Trancamento Parcial não é permitido durante a vigência da Resolução 25/2020 do CONGRAD. Já a data limite para solicitação de trancamento geral é 22/02/2022.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

Villagra, G. L., Sampaio, J. C. V., Junior, L. R. H., & Schützer, W. (2017). Cálculo. Disponível em <http://livresaber.sead.ufscar.br:8080/jspui/handle/123456789/2660>

GUERRA, F.; Costa, G. A. T. F. **Cálculo 1**. 2. ed. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2009. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20-%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

### Complementar

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar**: geometria analítica. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 7.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**: conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 1.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar**: limites, derivadas, noções de integral. 5. ed. São Paulo: Atual, 1993. v. 8.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. v. 1.

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

STEWART, J. **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v.

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 **Danilo Elias de Oliveira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 10/12/2021, às 16:31, 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?](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[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 **3248407** e o código CRC **4AE97964**.