



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									
Código:	GSI506		Período/Série:		PRIMEIRO		Turma:		S	
Carga Horária:						Natureza:				
Teórica:	60 HORAS	Prática:	0	Total:	60 HORAS	Obrigatória:	X	Optativa:	()	
Professor(A):	ANDRE LUIZ NAVES DE OLIVEIRA					Ano/Semestre:		2022/2		
Observações:	a) E-mail institucional do docente: andrenaves@ufu.br b) Disciplina ofertada de forma presencial cuja aprovação e execução seguem em conformidade com a Resolução CONGRAD nº 73 DE 17 DE OUTUBRO DE 2022 que aprova os calendários acadêmicos para 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas.									

2. EMENTA

Funções reais; Limites e continuidade; Derivadas; Teoremas sobre funções deriváveis; Análise da variação das funções; Integral indefinida; Integral definida.

3. JUSTIFICATIVA

Para o curso de Sistemas de Informação o domínio de técnicas básicas de Cálculo Diferencial e Integral é de suma importância para o correto entendimento, resolução e análise de problemas tanto de natureza prática quanto abstrata.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

O principal objetivo desta disciplina é introduzir os conceitos de derivada e integral para funções reais e explorar suas inúmeras aplicações, como por exemplo, no esboço de gráficos e no cálculo de áreas, respectivamente. Preliminarmente introduziremos a noção de limite. O teorema de Weierstass e o teorema fundamental do cálculo são

os principais resultados que estudaremos. Este primeiro garante que toda função contínua em um intervalo fechado e limitado assume um valor máximo absoluto e um valor mínimo absoluto. Uma das suas consequências é o teorema do valor médio. O segundo relaciona a integral à derivada e fornece um método eficiente de cálculo. Além desses teoremas produzirem eficazes ferramentas de cálculo eles também são importantes pilares teóricos.

Objetivos Específicos:

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos de Cálculo Diferencial e Integral nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas de natureza prática quanto abstrata no decorrer do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação e na vida profissional.

5. **PROGRAMA**

PRELIMINARES

Números reais e suas propriedades

Módulo, desigualdades

Função, domínio, imagem e gráfico

Inversão de funções e outras operações

Funções trigonométricas e suas inversas

LIMITES E DERIVAÇÃO

Limites, continuidade e derivação

Regras de derivação

Derivadas trigonométricas

Reta tangente e aproximação linear

A regra da cadeia e derivada da inversa

Funções: exponencial e logarítmica

O teorema do valor médio, crescimento e decrescimento

Pontos de inflexão e concavidade

Assíntotas, esboço de gráficos

Weierstrass, Cauchy e L'Hospital

Extremos locais

Extremos absolutos

INTEGRAÇÃO

Integral indefinida, mudança de variável ou substituição

Integração por partes

Somas de Riemann e integral definida

O teorema fundamental do cálculo

6. METODOLOGIA

- a) O conteúdo da disciplina será ministrado em sua maior na forma de aulas expositivas e com o auxílio de data show. Serão apresentados exercícios relativos aos conteúdos. A carga horária faltante será complementada por Trabalho Docente Efetivo na forma de 2 trabalhos relativos ao conteúdo de Produto Interno e 2 vistas de prova.
- b) Para a realização plena das atividades presenciais, deverão ser cumpridas a Portaria REITO No 287/2022, que dispõe sobre os Procedimentos a serem adotados para comprovação do esquema vacinal contra a covid-19 e do acesso aos campi e aos espaços físicos no âmbito da Universidade Federal de Uberlândia para frequentar os espaços internos da UFU, as normas propostas pelo Protocolo de Biossegurança da UFU e o Protocolo Interno de Biossegurança da FACOM.
- c) O horário de atendimento será as segundas feiras das 9:00 as 10:00 na sala 1A401.
- d) O discente ao se matricular na disciplina concorda com o estabelecido neste plano de ensino.

7. AVALIAÇÃO

Serão marcadas 2 provas teóricas (P1 e P2) no valor de 30 pontos cada. Serão 2 listas de exercícios (L1 e L2) para serem entregues no dia de cada prova, cada uma no valor de 5 pontos, 2 testes (T1 e T2) cada um no valor de 10 pontos cada e dois trabalhos sobre Produto Interno (Trab 1 e Trab 2) que deverão ser entregues até dia 20/06/2023. As provas serão dissertativas e na correção de suas questões será observado prioritariamente a correteza do desenvolvimento (justificativas) e não somente a resposta final. Se as respostas finais estiverem corretas, porém incompatíveis com a resolução, será atribuído zero a tal questão. O mesmo critério será utilizado para as listas de exercícios e para as questões dissertativas dos testes. Após as correções de cada avaliação, será marcada a vista em dia e horário a ser estipulado pelo professor. O aluno com frequência mínima de 75% poderá realizar uma Prova de Recuperação de Aprendizagem (PRA) com o conteúdo de todo o semestre. Tal prova será avaliada em 100 pontos. Se NP =nota final sem a prova de recuperação de aprendizagem e NF =nota final, então $NF=(NP+PRA)/2$.

- a) Datas e horários das Avaliações:

Avaliações

Tipo de Avaliação	Data	Horário	Valor
P1	11/04/2023	13:10 as 14:50	30
P2	13/06/2023	13:10 as 14:50	30
PRA	19/06/2023	13:10 as 14:50	100
T1	04/04/2023	13:10 as 14:50	10
T2	06/06/2023	13:10 as 14:50	10
L1	11/04/2023	até as 14:50	5
L2	13/06/2023	até as 14:50	5
Trab 1	20/06/2023	até as 23:59	5
Trab 2	20/06/2023	até as 23:59	5

b) Pela Resolução 46/2022 CONGRAD, em seu Art. 137. O professor poderá, a seu critério e independentemente de justificativas, conceder a atividade acadêmica avaliativa fora de época.

Art. 138. O professor deverá aplicar atividade acadêmica avaliativa fora de época, desde que devidamente comprovado, quando ocorrer a ausência do estudante pelos seguintes motivos:

I – exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em caso de Serviço Militar Temporário ,conforme a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964;

II – problema de saúde devidamente comprovado por atestado; e

III – falecimento de filhos, pais, cônjuges e dependentes econômicos.

Art. 139. O prazo para solicitação da atividade acadêmica avaliativa fora de época ao professor será de 3 (três) dias úteis.

Parágrafo único. O professor terá prazo de 2 (dois) dias úteis para responder ao estudante.

Art. 140. O estudante poderá recorrer ao Colegiado de Curso, no prazo de 7 (sete) dias úteis a contar da data da atividade acadêmica avaliativa não realizada, mediante justificativa documentada, caso o pedido tenha sido recusado pelo professor.

§ 1º O Colegiado de Curso poderá deferir a solicitação do estudante, nos casos estabelecidos no art. 138 desta Norma ou por outro fato relevante devidamente comprovado.

§ 2º O professor terá 5 (cinco) dias úteis para marcar a data de realização da avaliação após ser informado do deferimento do Colegiado.

Reposição de prova: O aluno que perder alguma avaliação deve encaminhar ao professor por e-mail e no prazo de 3 dias úteis a justificativa e a

documentação comprobatória desta justificativa. O professor informará a resposta em 2 dias úteis e, caso a avaliação fora de época seja aprovada, o professor marcará a reposição no prazo de cinco dias úteis a partir da resposta.

8. **BIBLIOGRAFIA**

Básica

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M.. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harper & Row, 1994. v. 1

STEWART, J. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2005. v. 1

Complementar

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1987. v.1

BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral. São Paulo: Makron Books, 1999. v. 1

KREYSIG, E. Matemática superior. Rio de Janeiro: LTC, 1979. v. 1

MUNEN, M., FOULIS, D. J. Cálculo. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982.v. 1.

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

9. **APROVAÇÃO**

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____