



Faculdade de Engenharia Mecânica
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA/AERONÁUTICA

PLANO DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

1. IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo Diferencial e Integral I				
UNIDADE OFERTANTE: FAMAT				
CÓDIGO: FAMAT49010		PERÍODO/SÉRIE: Primeiro		TURMA:
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	
TEÓRICA: 90	PRÁTICA: 0	TOTAL: 90	OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()
PROFESSOR(A): Sonia Sarita Berrios Yana			ANO/SEMESTRE: Etapa 2-2020	
OBSERVAÇÕES:				

2. EMENTA

Números reais e funções; limites e continuidade; derivadas; teoremas sobre funções deriváveis; aplicações da derivada; a integral indefinida.

3. JUSTIFICATIVA

Os temas abordados na disciplina são utilizados em disciplinas avançadas e como ferramenta na análise e resolução de problemas científicos para a área profissionalizante.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral: Usar os conhecimentos básicos do Cálculo Diferencial e Integral, nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso de Engenharia e na vida profissional.

5. PROGRAMA

1. NÚMEROS REAIS E FUNÇÕES

- 1.1 Números reais
- 1.2 Desigualdades
- 1.3 Valor absoluto



- 1.4 Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico
- 1.5 Composição de funções
- 1.6 Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas
- 1.7 Funções sobrejetoras, injetoras, bijetoras e função inversa
- 1.8 Funções trigonométricas
- 1.9 Funções logarítmicas e exponenciais
- 1.10 Funções potências de expoentes racionais

2. LIMITES E CONTINUIDADE

- 2.1 Definição de limite
- 2.2 Teoremas sobre limites
- 2.3 Limites laterais
- 2.4 Limites infinitos
- 2.5 Limites no infinito
- 2.6 Continuidade em um ponto e em um intervalo
- 2.7 Teoremas sobre continuidade
- 2.8 Teorema do Confronto e limites fundamentais

3. DERIVADAS

- 3.1 Definição, significados geométrico e físico.
- 3.2 Equações das retas tangente e normal
- 3.3 A derivada como taxa de variação instantânea
- 3.4 Diferenciabilidade e continuidade
- 3.5 Regras de derivação
- 3.6 Regra de cadeia
- 3.7 Derivada de função inversa
- 3.8 Derivação de uma função definida implicitamente
- 3.9 Derivadas de ordem superior
- 3.10 Taxas relacionadas

4. TEOREMAS SOBRE FUNÇÕES DERIVÁVEIS

- 4.1 Teorema de Rolle
- 4.2 Teorema do valor médio
- 4.3 Regra de L'Hôpital

5. APLICAÇÕES DA DERIVADA

- 5.1 Funções crescentes e decrescentes
- 5.2 Máximos e mínimos relativos e absolutos
- 5.3 Teorema do Valor Extremo
- 5.4 Concavidade e pontos da inflexão
- 5.5 Testes da derivada primeira e da derivada segunda
- 5.6 Assíntotas horizontais e verticais
- 5.7 Esboços de gráficos de funções
- 5.8 Funções hiperbólicas
- 5.9 Problemas de otimização

6. A INTEGRAL INDEFINIDA

- 6.1 A diferencial
- 6.2 A operação inversa da derivação
- 6.3 Teorema sobre integrais indefinidas
- 6.4 Integrais imediatas
- 6.5 Integrais por substituição algébrica
- 6.6 Integrais por partes
- 6.7 Integrais por substituições trigonométricas
- 6.8 Integrais de funções racionais
- 6.9 Equações diferenciais simples e suas soluções



6. METODOLOGIA

- A cada semana serão disponibilizados, aos alunos, material de apoio por meio do Moodle UFU, como por exemplo: notas de aulas e/ou capítulos de livros, para cada assunto abordado.
- A cada semana serão indicadas, aos alunos, para serem assistidas videoaulas sobre os assuntos abordados, os quais estarão disponibilizadas no Moodle UFU.
- A cada semana será disponibilizada uma Lista de Exercícios no Moodle UFU para melhor aprendizagem.
- A cada semana haverá aulas teóricas e/ou dúvidas de exercícios, as quais serão realizadas em salas virtuais da plataforma Microsoft Teams. O link para entrada na equipe do Teams, na qual serão realizadas as reuniões, será disponibilizado no Moodle UFU da disciplina.
- A cada semana haverá atividades avaliativas em forma de entrega de trabalhos e questionários de múltipla escolha e/ou questões calculadas por meio do Moodle UFU.
- A assiduidade (frequência) será validada com as entregas das atividades avaliativas dentro dos prazos estipulados e a presença nas aulas virtuais (atividades síncronas) com o número de horas-aulas da carga horária descrita no cronograma de atividades. (Total de 108 horas-aulas equivalente a 90 horas da disciplina).
- Haverá **Horário de Atendimento** ao aluno toda Sexta das 11h às 13h (**a combinar**) pela Plataforma Teams por meio de chat privado e/ou reuniões virtuais, se precisar.

A seguir o cronograma de atividades com os assuntos abordados semanalmente, datas previstas e horários das atividades síncronas e assíncronas com sua carga horária semanal e plataformas a serem usadas.

6.1 CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

S E M A N A	DATA	MODULO	ATIVIDADES ASSÍNCRONAS PREVISTAS	Carga Horária	Plataforma	ATIVIDADES SÍNCRONAS PREVISTAS	Carga Horária	Plataforma
	22/10 a 25/10	Números Reais	- Videoaulas - Leitura de material - Lista de Exercícios		MOODLE	Apresentação da disciplina e plataformas. Data: Quinta 22/10 Horário: 14hs às 15hs (a combinar)		Microsoft TEAMS
1	26/10 a 01/11	Números reais e Funções	- Videoaulas - Leitura de material - Lista de Exercícios - Atividade 1	6 horas aula	MOODLE	Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Segunda 26/10 Horário: 07:10 às 08:50hs Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Terça 27/10 Horário: 07:10 às 08:50hs Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Quarta 28/10 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula 2 horas aula 2 horas aula	Microsoft TEAMS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



2	02/11 a 08/11	Limites	- Videoaulas - Leitura de material - Lista de Exercícios - Atividade 2	9 horas aula	MOODLE	Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Terça 03/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	Microsoft TEAMS
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Quarta 04/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
3	09/11 a 15/11	Continuidade Derivadas	- Videoaulas - Leitura de material - Lista de Exercícios - Atividade 3	6 horas aula	MOODLE	Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Segunda 09/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	Microsoft TEAMS
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Terça 10/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Quarta 11/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
4	16/11 a 22/11	Derivadas	- Videoaulas - Leitura de material - Lista de Exercícios - Atividade 4	9 horas aula	MOODLE	Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Segunda 16/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	Microsoft TEAMS
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Terça 17/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Quarta 18/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
5	23/11 a 29/11	Teoremas sobre derivadas	- Videoaulas - Leitura de material - Lista de Exercícios - Atividade 5	6 horas aula	MOODLE	Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Segunda 23/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	Microsoft TEAMS
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Terça 24/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Quarta 25/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



6	30/11 a 06/12	Aplicações da derivada	- Videoaulas - Leitura de material - Lista de Exercícios - Atividade 6	9 horas aula	MOODLE	Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Segunda 30/11 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	Microsoft TEAMS
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Terça 01/12 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Quarta 02/12 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
7	07/12 a 13/12	Aplicações da derivada e Integral indefinida	- Videoaulas - Leitura de material - Lista de Exercícios - Atividade 7	6 horas aula	MOODLE	Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Segunda 07/12 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	Microsoft TEAMS
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Terça 08/12 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Quarta 09/12 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
8	14/12 a 20/12	Integral indefinida	- Videoaulas - Leitura de material - Lista de Exercícios		MOODLE	Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Segunda 14/12 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	Microsoft TEAMS
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Terça 15/12 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
						Aula teóricas e/ou dúvidas de exercícios. Data: Quarta 16/12 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	
9	21/12 a 22/12	Revisão Semana 7 e 8	- Videoaulas - Leitura de material - Lista de Exercícios - Atividade 8	9 horas aula	MOODLE	Aula de revisão. Data: Segunda 21/12 Horário: 07:10 às 08:50hs	2 horas aula	Microsoft TEAMS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS- FACIC/UFU



7. AVALIAÇÃO

AVALIAÇÕES	ASSUNTOS	ATIVIDADE	DATA	Pontuação	Forma de Envio
Atividade 1	Assuntos abordados na Semana 1.	Trabalho e/ou Teste	Data de início: 30/10/2020 às 08:00hs Data de entrega: 01/11/2020 até às 23:59hs	5 pontos	MOODLE
Atividade 2 (Prova 1)	Assuntos abordados na Semana 1 e 2.	Questionário no Moodle com questões calculadas.	Data: Sábado 07/11/2020 Horário: 08:00 às 09:40hs	15 pontos	MOODLE
Atividade 3	Assuntos abordados na Semana 3.	Trabalho e/ou Teste	Data de início: 13/11/2020 às 08:00hs Data de entrega: 15/11/2020 até às 23:59hs	5 pontos	MOODLE
Atividade 4 (Prova 2)	Assuntos da Semana 3 e 4	Questionário no Moodle com questões calculadas.	Data: Sábado 21/11/2020 Horário: 08:00 às 09:40hs	15 pontos	MOODLE
Atividade 5	Assuntos abordados na Semana 5.	Trabalho e/ou Teste	Data de início: 27/11/2020 às 08:00hs Data de entrega: 29/11/2020 até às 23:59hs	5 pontos	MOODLE
Atividade 6 (Prova 3)	Assuntos abordados na Semana 5 e 6.	Questionário no Moodle com questões calculadas.	Data: Sábado 05/12/2020 Horário: 08:00 às 09:40hs	25 pontos	MOODLE
Atividade 7	Assuntos abordados na Semana 7.	Trabalho e/ou Teste	Data de início: 11/12/2020 às 08:00hs Data de entrega: 13/12/2020 até às 23:59hs	5 pontos	MOODLE
Atividade 8 (Prova 4)	Assuntos abordados na Semana 7 e 8.	Questionário no Moodle com questões calculadas.	Data: Terça 22/12/2020 Horário: 07:10 às 08:50hs	25 pontos	MOODLE
			TOTAL	100 pontos	

A nota de aproveitamento **NA** será a soma de todas as atividades avaliativas.
O aluno com nota de aproveitamento **NA ≥ 60 pontos** e pelo menos 75% de frequência será considerado **aprovado**.
O aluno com nota de aproveitamento **NA < 60 pontos** terá conceito final **Sem Aproveitamento**.



8. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- [1] MUNEM, M. & FOULIS, D. J. *Cálculo*. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1982.
- [2] SCHLEICHER, J. *Cálculo I*, Notas de Aula, IMECC-UNICAMP, 2020. Disponível em:
<http://www.ime.unicamp.br/~js/Calculo1.pdf>
- [3] STEWART, J. *Cálculo*. Vol 1, São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- [4] THOMAS, G. B. *Cálculo*. Vol. 1, 11a. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.
- [5] VILCHES, A. A.; CORRÊA, M. L. *Cálculo I: Vol I*. IME-UERJ. Disponível em:
<https://www.ime.uerj.br/~calculo/reposit/calculo1.pdf>

Bibliografia Complementar

- [1] BOULOS, P. *Cálculo Diferencial e Integral*. Vol. 1 e Pré-Cálculo. São Paulo: Makron Books, 2006.
- [2] GONÇALVES, M. B. & FLEMMING, D. M. *Cálculo A: funções, limite, derivação e integração*. 6a. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
- [3] GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*. Vol. 1, 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.
- [3] LEITHOLD, L. O. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1, 3a. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- [5] SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1, 2a. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

9. DIREITOS AUTORAIS

Conforme Resolução Nº 7/2020, DO CONSELHO DE GRADUAÇÃO, Art. 8º “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. Parágrafo único. Os responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes ficam sujeitos às sanções administrativas e às dispostas na Lei de Direitos Autorais”.

10. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação em: _____