



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2021.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MTM3120	Cálculo 2	2236	72h	0h	72h

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)/E-MAIL

Mykola Khrypchenko / m.khrypchenko@ufsc.br

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

2.1620-2 e 4.1620-2

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
MTM 3110	Cálculo 1

V CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Engenharia de Materiais

VI. EMENTA

Aplicações da integral definida. Técnicas de integração (por partes, substituição trigonométrica, frações parciais). Integral imprópria. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de duas variáveis.

VII. OBJETIVOS

GERAL:

- Aplicar integrais definidas em cálculos de volume de um sólido de revolução.
- Aprender a regra de integração por partes, substituição trigonométrica e o método de frações parciais. Calcular integrais impróprias.
- Operar com vetores, calcular os produtos escalar, vetorial e misto, bem como utilizar suas interpretações geométricas.
- Identificar uma curva cônica e uma superfície quádrlica, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente.
- Adquirir noções básicas de funções de várias variáveis e aplicações que envolvam derivadas parciais, como calcular máximos e mínimos de funções de várias variáveis.

ESPECÍFICOS:

- Apresentar os conceitos do cálculo de funções de várias variáveis, que fornecem uma estrutura para modelar sistemas em que há mudança e uma maneira de deduzir as previsões de tais modelos.
- Fornecer uma maneira de construir modelos quantitativos de mudança relativamente simples e de deduzir suas consequências.
- Permitir que os estudantes estudem e modelem problemas reais de maneiras que possam ser aplicados em suas vidas profissionais.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO:

- 1. Aplicações da integral**
 - Volumes de superfícies de revolução.
 - Volumes por cascas cilíndricas.
- 2. Técnicas de integração**
 - Integração por partes.
 - Integrais trigonométricas.
 - Substituição trigonométrica.
 - Integração de funções racionais por frações parciais.
 - Integrais impróprias.
- 3. Álgebra vetorial, seções cônicas e superfícies quádrlicas**

- Equações paramétricas de curvas.
- Coordenadas polares.
- Seções cônicas.
- Vetores no plano e no espaço tridimensional.
- Operações com vetores: produto escalar e produto vetorial.
- Equações de retas e planos.
- Cilindros e superfícies quádricas.

4. Funções de várias variáveis

- Limites e continuidade de funções de várias variáveis.
- Derivadas parciais.
- Plano tangente e aproximações lineares.
- Derivadas direcionais e gradiente.
- Valores máximo e mínimo.
- Multiplicadores de Lagrange.

2. PROGRAMA PRÁTICO: Não se aplica.

3. PROGRAMA DE EXTENSÃO: Não se aplica.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas expositivas e/ou dialogadas, no formato presencial. Serão disponibilizados materiais de apoio no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle. Todo o conteúdo será lecionado durante as 15 semanas de 18/04/2022 a 29/07/2022. O período de 01/08/2022 a 03/08/2022 será reservado para a nova avaliação.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado através de 3 provas e 11 testes semanais. As avaliações serão baseadas num total de 40 pontos.

TESTES SEMANAIS	10 PONTOS
PROVA 1	10 PONTOS
PROVA 2	10 PONTOS
PROVA 3	10 PONTOS
TOTAL	40 PONTOS

Testes Semanais: os 11 testes semanais (de no máximo 30 minutos cada) serão aplicados na sala de aula; será calculada a média aritmética das notas obtidas nos 10 (dez) testes com a maior nota, ou seja 1 teste de menor pontuação será descartado.

Provas: a primeira prova versará sobre o conteúdo das Unidades 1 e 2 do programa; a segunda prova versará sobre o conteúdo da Unidade 3; a terceira prova versará sobre o conteúdo da Unidade 4.

PROVA	CONTEÚDO	DATA
PROVA 1	Unidades 1 e 2	18/05/2022
PROVA 2	Unidade 3	29/06/2022
PROVA 3	Unidade 4	27/07/2022

Presença: a presença será registrada por meio de assinatura de 2 listas de presença: uma nos primeiros 15 minutos da aula e uma nos últimos 15 minutos da aula; o estudante que assinar um número igual ou inferior a 44 listas de presença terá frequência insuficiente.

Nota final: A média final será calculada como a média aritmética dos resultados dos testes semanais e provas

(TESTES SEMANAIS + PROVA 1 + PROVA 2 + PROVA 3)/4

Será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0.

XI. NOVA AVALIAÇÃO

Conforme estabelece o §2º do Art.70, da Resolução nº 017/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação teórica (cumulativa) no final do semestre. A nota final será calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na **nova avaliação**.

XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1)

“Será Detalhada no Anexo 1”

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
2. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 12ª ed. São Paulo, Pearson, 2012.
3. GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo. Vol. 2**, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. APOSTOL, Tom M. **Calculus**. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1969.
BATISTA, Eliezer; TOMA, Elisa Z.; FERNANDES, Márcio R.; HOLANDA JANESCH, Sílvia M.. **Cálculo II**. 2ª edição. Florianópolis, UFSC, 2012.
2. BEZERRA, Lício Hernanes; SILVA, Ivan Pontual Costa e. **Geometria analítica**. Florianópolis: UFSC, 2007.
3. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
4. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear e geometria analítica**. São Paulo: Pearson Education, 2006.
5. LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.
6. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.
7. SIMMONS, George Finlay. **Calculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.
8. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Makron Books, 2007.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Centro _____

Em: ____/____/____