

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Campus Blumenau
Departamento de Matemática



Plano de Ensino

Identificação da Disciplina

Código	Nome da disciplina	Carga horária semanal (h/a)	Prática (h/a)	Carga horária total (h/a)
MAT3301	Cálculo II	4	–	72

Pré-requisitos

Código	Nome da disciplina
MAT3201	Cálculo I

Identificação da Oferta

Turmas	Ano-Semestre	Curso
03752	2022-1	752 - Licenciatura em Química
03757	2022-1	757 - Bacharelado em Química

Ministrantes

Professores	email
Renan Gambale Romano	r.g.romano@ufsc.br

Horário da disciplina

Terça-feira - 18:30 - 20:10
Quinta-feira - 20:20 - 22:00

Objetivos gerais da disciplina

- Estudar o significado geométrico das integrais definidas; - Entender o conceito de integral indefinida, com sua relação com a derivada; - Aprender técnicas de integração importantes; - Aplicar integrais em cálculos de áreas e volumes.
--

Ementa

Integrais indefinidas. Integrais definidas. O Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de integração. Aplicações da integral. Coordenadas Polares.
--

Conteúdo Programático

1. Integral.
 - 1.1 Função primitiva. Integral indefinida: definição e propriedades;
 - 1.2 Problema de área. Soma e Integral de Riemann;
 - 1.3 Teorema Fundamental do Cálculo;
 - 1.4 Regra da substituição e integração por partes.
2. Técnicas de integração.
 - 2.1 Integração de funções trigonométricas;
 - 2.2 Substituição trigonométrica;
 - 2.3 Integração de funções racionais por frações parciais;
 - 2.4 Integrais imprópria;
3. Aplicações da integral.
 - 3.1 Volume de sólidos;
 - 3.2 Comprimento de arcos;
 - 3.3 Área de superfícies;
 - 3.4 Cálculo de área usando coordenadas polares.

Metodologia

- Aulas expositivas e dialogadas com auxílio de videoaulas gravadas.
- Resolução de exercícios em sala e listas de exercícios disponibilizadas no Moodle.

Frequência

- A frequência será aferida durante a aula.
- O aluno terá frequência suficiente quando tiver 75% ou mais de presença em sala.

Avaliação

- Serão realizadas três atividades avaliativas, P1, P2 e P3.
- As avaliações P1, P2 e P3 ocorrerão na última semana de cada período respectivo (ver cronograma) de maneira presencial. As datas das avaliações serão combinadas com os alunos.
- A média M será dada pela fórmula

$$M = \frac{P1 + P2 + P3}{3} \quad (1)$$

e o critério para aprovação automática será $M \geq 6$ se a frequência for suficiente. Reprovação automática ocorrerá se a frequência for insuficiente (FI) ou $M < 3$.

- Caso $3 \leq M < 6$, o aluno terá direito a uma prova de recuperação REC e a nova média final MF será dada por:

$$MF = \frac{M + REC}{2} \quad (2)$$

Neste caso, a aprovação ocorre se, e somente se, a frequência for suficiente e $MF \geq 6$.

- Caso o aluno falte em alguma prova, poderá solicitar a segunda chamada caso faça o pedido em até 3 dias úteis após o encerramento da mesma, de acordo com o Art. 14 da Resolução 017/CUn/97.

Cronograma

Período	Conteúdo	Avaliações
11/04/22 à 17/04/22	Semana de Integração Acadêmica da Graduação	
18/04/22 à 22/05/22	Tópico 1 - Integral	Prova P1
23/05/22 à 26/06/22	Tópico 2 - Técnicas de Integração	Prova P2
27/06/22 à 31/07/22	Tópico 3 - Aplicações de Integral	Prova P3
01/08/22 à 03/08/22		Prova REC

O professor deverá combinar com os alunos a integralização da carga horária, que será através de listas de exercícios ou aulas extras, dependendo do andamento da disciplina.

Bibliografia Básica

- [1] ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.
- [2] GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.
- [3] STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 1

Bibliografia Complementar

- [1] ÁVILA, G. **Cálculo**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- [2] BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books, 1999. v. 1.
- [3] FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- [4] GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- [5] IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar**, 8: limites, derivadas, noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.
- [6] LIMA, E. L. **Análise real**. 10. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.
- [7] SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987