



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS BLUMENAU**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

**Plano de ensino**

<b>Identificação da Disciplina</b>		
Código	Nome da disciplina	Carga Horária (h/a)
MAT3301	Cálculo II	Semanal: 04 - Total: 72

<b>Pré-requisitos</b>		
Código	Nome da disciplina	Carga Horária (h/a)
MAT3201	Cálculo I	72

<b>Identificação da oferta</b>		
Turma	Semestre	Curso
03752	2021.1	Química (noturno)

<b>Professor Ministrante</b>	
Felipe Vieira	f.vieira@ufsc.br

<b>Ementa</b>
Integrais indefinidas. Integrais definidas. O Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de integração. Aplicações da integral. Coordenadas Polares.

<b>Objetivos</b>
O aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Estudar o significado geométrico das integrais definidas;</li><li>- Entender o conceito de integral indefinida, com sua relação com a derivada;</li><li>- Aprender técnicas de integração importantes;</li><li>- Aplicar integrais em cálculos de áreas e volumes.</li></ul>

<b>Conteúdo programático</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Integral.<ol style="list-style-type: none"><li>1.1 Função primitiva. Integral indefinida: definição e propriedades.</li><li>1.2 Problema de área. Soma e Integral de Riemann.</li><li>1.3 Teorema Fundamental do Cálculo.</li><li>1.4 Regra da substituição e integração por partes.</li></ol></li><li>2. Técnicas de integração.<ol style="list-style-type: none"><li>2.1 Integração de funções trigonométricas.</li><li>2.2 Substituição trigonométrica.</li><li>2.3 Integração de funções racionais por frações parciais.</li><li>2.4 Integrais imprópria.</li></ol></li><li>3. Aplicações da integral.<ol style="list-style-type: none"><li>3.1 Volume de sólidos.</li><li>3.2 Comprimento de arcos.</li><li>3.3 Área de superfícies.</li><li>3.4 Cálculo de área usando coordenadas polares.</li></ol></li></ol>

### **Critérios de avaliação**

– Teremos 03 provas,  $P1$ ,  $P2$  e  $P3$ , que ficarão disponíveis por 2 dias. Todas avaliações serão assíncronas, organizadas na plataforma moodle. A média  $M$  será calculada na forma:

$$M = (P1 + P2 + P3)/3.$$

– Se o aluno não realizar as 3 provas, estará reprovado por  $FI$ .

– Se ele tiver realizado as 3 provas:

    Estará aprovado se  $M$  for maior ou igual a 6,0.

    Estará reprovado por nota se  $M$  for menor que 3,0.

    Se  $M$  estiver entre 3,0 e 5,5, o mesmo terá o direito a uma prova de recuperação. Neste caso, a prova de recuperação renderá uma nota  $R$ , e sua Média Final será a média aritmética entre  $M$  e  $R$  (o não comparecimento à recuperação renderá nota  $R$  igual a zero):

$$MF = (M + R)/2.$$

    O aluno estará aprovado se  $MF$  for maior ou igual a 6,0.

### **Metodologia de Ensino**

– Serão disponibilizados vídeos com os assuntos semanalmente (ou gravados pelo professor, ou encontrados em canais de estudos na internet). Além disso, serão sugeridas leituras semanais e, por fim, semanalmente o professor disponibilizará pelo menos 1h para atendimento síncrono, em algum dos horários da aula, para sanar dúvidas. Esse atendimento será feito pelo Google Meet, plataforma RNP, Skype ou alguma outra plataforma pertinente.

– Também, serão disponibilizados 14 testes, 1 por semana, que servirão apenas para fixação de conteúdo pelo aluno. Esses testes não valerão nota na média e não serão utilizados para aferição de frequência. Eles ficarão disponíveis durante sua respectiva semana.

## Bibliografia

Básica:

- [1] BATISTA, E.; FERNANDES, M. R.; JANESCH, S. M. H.; TOMA, E. Z., **Cálculo II**, 2ª edição, UFSC/EAD/CED/CFM, 2012. Obtido de <https://mtmgrad.paginas.ufsc.br/files/2014/04/Cálculo-II.pdf>.
- [2] COSTA, G. A. T. F. da; GUERRA, F., **Cálculo I**, 2ª edição, UFSC/EAD/CED/CFM, 2009. Obtido de <https://mtmgrad.paginas.ufsc.br/files/2020/08/Calculo-I-Livro-Didatico.pdf>.
- [3] JANESCH, S. M. H.; TANEJA, I. J., **Cálculo II**, 2ª edição, UFSC/EAD/CED/CFM, 2010. Obtido de <https://mtm.grad.ufsc.br/files/2020/08/Livro-Calculo-II-SilviaM.Holanda-InderJ.Taneja.pdf>.

Complementar:

- [1] ANTON, H., **Cálculo**, volume I, 10ª edição, Bookman, 2014.
- [2] ÁVILA, G. **Cálculo**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- [3] BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books, 1999. v. 1.
- [4] FLEMMING, D.; GONÇALVES, M. B., **Cálculo A**, Makron Books, 6ª edição, 2015.
- [5] 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.
- [6]. GUIDORIZZI, H. L., **Um curso de cálculo**, volume 1, 5ª edição, LTC, 2001.
- [7] IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar, 8**: limites, derivadas, noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.
- [8] LIMA, E. L. **Análise real**. 10. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.
- [9] SIMMONS, G. F., **Cálculo com Geometria Analítica**, volume 1, Makron Books, 1987.
- [10] STEWART, J., **Cálculo**, volume 1, 7ª edição, CENGAGE Learning, 2013.
- [11] STEWART, J., **Cálculo**, volume 2, 7ª edição, CENGAGE Learning, 2013.

<b>Cronograma</b>				
<b>Carga horária</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Recursos didáticos</b>	<b>Atividades e estratégias</b>	<b>Avaliação e frequência</b>
13h/a (3 semanas)	Integrais indefinidas. Integrais definidas. Teorema Fundamental do Cálculo. Exemplos diretos.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	
10h/a (2 semanas)	Regras da substituição e integração por partes.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	Prova 1 na semana 6.
10h/a (2 semanas)	Integração de funções trigonométricas e substituição trigonométrica.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	
10h/a (2 semanas)	Integração via frações parciais.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	
5h/a (1 semana)	Integrais impróprias.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	Prova 2 na semana 11.
5h/a (1 semana)	Volume de sólidos de revolução.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	
5h/a (1 semana)	Comprimento de arcos.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	

5h/a (1 semana)	Área de superfícies de revolução.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	
5h/a (1 semana)	Coordenadas polares e cálculo de áreas via coordenadas polares.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	Prova 3 na semana 15.
2h/a (semana 15)	Dúvidas sobre o conteúdo da terceira avaliação.	Atendimento ao vivo.	Atendimento síncrono.	
2h/a (semana 16)	Revisão para REC.	Atendimento ao vivo, se necessário.	Atendimento síncrono.	REC.
<b>Obs. 1: Caso necessário, esse cronograma pode sofrer pequenas alterações.</b>				
<b>Obs. 2: O aluno deve fazer as 3 avaliações para não reprovar por FI.</b>				
<b>Obs. 3: O aluno que não realizar alguma avaliação, terá 3 dias úteis após o encerramento da mesma para justificar seus motivos e ter direito a uma segunda chamada, conforme o Art. 74 da Resolução nº 017/CUn/97.</b>				