



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS BLUMENAU
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Plano de ensino

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

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

Identificação da oferta		
Turma	Semestre	Curso
03752	2020.1	Licenciatura em Química

Professor Ministrante	
Felipe Vieira	f.vieira@ufsc.br

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

Objetivos
O aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none">- 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.

Conteúdo programático
<ol style="list-style-type: none">1. Integral.<ol style="list-style-type: none">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.<ol style="list-style-type: none">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.<ol style="list-style-type: none">3.1 Volume de sólidos.3.2 Comprimento de arcos.3.3 Área de superfícies.3.4 Cálculo de área usando coordenadas polares.

Critérios de avaliação

- Serão realizados 15 testes, 1 por semana, para aferição de frequência, que renderão média T – cada teste ficará disponível por pelo menos 4 dias durante a respectiva semana. Além disso, teremos 03 provas, $P1$, $P2$ e $P3$, que ficarão disponíveis por pelo menos 4 dias nas semanas 5, 10 e 15 respectivamente. Todas avaliações serão assíncronas, organizadas na plataforma moodle. A média M será calculada na forma:

$$M = (T + 2P1 + 2P2 + 2P3)/7.$$

- O aluno estará aprovado se M for maior ou igual a 6,0. O aluno estará reprovado 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.

- A prova de recuperação acontecerá na última semana de aula, de forma assíncrona no moodle, e ficará disponível por pelo menos 4 dias. Ela renderá uma nota R (ausência na rec significa $R = 0$), e a Média Final do estudante será:

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

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) e o professor gravará vídeos resolvendo exercícios do respectivo assunto, disponibilizadas preferencialmente na plataforma Youtube. 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.

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] STEWART, J., **Cálculo**, volume 1, 7ª edição, CENGAGE Learning, 2013. Obtido de <https://portal.bu.ufsc.br/acervo/bases-trial/>.

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.

Cronograma					
Tópico	Carga horária	Conteúdo	Recursos didáticos	Atividades e estratégias	Avaliação e frequência
1.1 - 1.3.	10h (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.	Teste semanal para fixação de conteúdo e aferição de frequência.
1.4.	6h40min (2 semanas).	Regras da substituição e integração por partes.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	Teste semanal para fixação de conteúdo e aferição de frequência. Prova 1.
2.1 - 2.2.	6h40min (2 semanas).	Integração de funções trigonométricas e substituição trigonométrica.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	Teste semanal para fixação de conteúdo e aferição de frequência.
2.3	6h40min (2 semanas).	Integração via frações parciais.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	Teste semanal para fixação de conteúdo e aferição de frequência.
2.4	3h20min (1 semana).	Integrais impróprias.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	Teste semanal para fixação de conteúdo e aferição de frequência. Prova 2.
3.1	3h20min (1 semana)	Volume de sólidos de revolução.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	Teste para fixação de conteúdo e aferição de frequência.
3.2	3h20min (1 semana)	Comprimento de arcos.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	Teste para fixação de conteúdo e aferição de frequência.

3.3	3h20min (1 semana)	Área de superfícies de revolução.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	Teste para fixação de conteúdo e aferição de frequência.
3.4	6h40min (2 semanas)	Coordenadas polares e cálculo de áreas via coordenadas polares.	Videoaulas, links para leitura e atendimento ao vivo.	Aulas assíncronas e atendimento síncrono.	Teste para fixação de conteúdo e aferição de frequência. Prova 3.
Semana 16.	3h20min.	Revisão para REC.	Links para leitura e atendimento ao vivo.	Atendimento síncrono.	REC.
Obs. 1: Há 2 semanas de aulas já dadas ainda em Março.					
Obs. 2: Caso necessário, esse cronograma pode sofrer pequenas alterações.					
Obs. 3: O aluno deve fazer 12 dos 15 testes para não reprovar por frequência.					