



PLANO DE ENSINO

Identificação

Disciplina: CÁLCULO II

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 72100004 Período: 20222 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 96 horas Carga Horária Prática: 0 horas Carga Horária Campo: 0 horas Carga Horária Total: 96 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor(a)(s):

- LIVIO JOSE VELASCO

Status: Homologado

Ementa

Integral de Riemann. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral. Métodos de integração. Integrais Impróprias.

Justificativa

Os conteúdos abordados no programa da disciplina de Cálculo II dá continuidade ao processo de amadurecimento do discente e futuro profissional do curso de Licenciatura em Matemática na área de Cálculo. Na primeira parte da disciplina têm-se os principais conceitos relacionados ao estudo de Integral de funções de uma variável real a valores reais, ferramenta básica no estudo dos diversos tipos de problemas matemáticos e físicos que são abordados na maior parte das disciplinas decorrentes no curso. A segunda parte, com o aprendizado das técnicas de integração, faz com que o estudante consiga estender os conceitos de área e volume para objetos geométricos não tão óbvios, tais como área de elipse, área sob um gráfico e volumes de sólidos de revolução.

Objetivo Geral

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de expressar matematicamente com clareza e objetividade os conceitos básicos sobre integrais de funções de uma variável real a valores reais e suas aplicações, além de realizar a interpretação geométrica de tais conceitos, com a finalidade de reconhecer e resolver problemas associados a tais assuntos.

Objetivos Específicos

Como objetivos específicos podemos destacar os seguintes pontos: 1- Aprimorar o raciocínio lógico dedutivo do aluno; 2- Introduzir conceitos básicos do cálculo integral; 3- Fazer com que o aluno conheça e domine as técnicas de integração de funções de uma variável real a valores reais; 4- Compreender e aplicar os conceitos de integrais indefinidas em problemas relacionados.

Conteúdo Programático

Tópico / Subtópico
➡ 1- Revisão de primitivas, integral de Riemann e o Teorema Fundamental do Cálculo.
➡ 2. Cálculo de áreas de figuras planas.
➡ 3. Técnicas de integração: substituição; integração por partes; de funções trigonométricas; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; produtos de seno e cosseno.
➡ 4. Aplicações de integral: cálculo de volume de figuras de revolução em torno de um eixo; cálculo de volume de uma figura qualquer; Comprimento de uma curva; Áreas de figuras de revolução.
➡ 5. Integrais impróprias.

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas com o apoio do livro texto adotado, podendo ainda ser utilizado recursos tecnológicos como apoio. Resolução de exercícios como atividade em aula e extraclasse. O Portal Acadêmico (PA) poderá ser utilizado como apoio às atividades em geral.

Avaliação

Serão aplicadas três avaliações, valendo 10 pontos cada. A Nota final será $N_f = (N_1 + N_2 + 2 \times N_3)/4$, onde N_1 , N_2 e N_3 são as notas das avaliações citadas anteriormente. Ao final do curso o aluno que obtiver, nota final maior ou igual a 5,0 e pelo menos 75% de presença será considerado aprovado, caso contrário, será considerado reprovado, de acordo com a Resolução CONSEPE nº 63, de 24 de setembro de 2018.

Bibliografia

Básica

Referência	Existe na Biblioteca
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo I. Volume I. 5 ed. Rio de Janeiro, 2013.	✓
STEWART, J. Cálculo. Volume I. 7 ed. São Paulo, Cengage Learning, 2013.	✓
ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. Volume I. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	✓

Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
Pedro A. Morettin, Wilton O. Bussad, Samuel Hazzann. Cálculo: Funções de Uma Variável. 3ª Edição atual e ampliada, 1999.	Não
MUNEM, M. A . FOULIS, D. J. Cálculo, vols. 1,2. LTC. Rio de Janeiro. 1978.	Não
ANTON, H.;BIVENS, I.;DAVIS, St. Cálculo. Volume I. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	✓
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Volume I. 3 ed. São Paulo: harbra, 1994	✓
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1, 2. São Paulo, McGraw-Hill, 1983.	✓

Informações Adicionais

Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em ____/____/____.

_____, ____/____/____.

Coordenador(a) do Curso



Documento autenticado eletronicamente por **ANDREY BARBOSA GUIMARAES, Coordenador(a) de Ensino de Graduação em Matemática do ICET / CUA**, em 12/05/2023, às 19:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), a partir de cópia autenticada administrativamente.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5789557** e o código CRC **00D52957**.