Disciplina: **Cálculo II**	Código SINGU: **MAT31009**	Créditos: **05**
Carga Horária: **100 horas** Vigência: 2017-	Pré – Requisito: **Cálculo I**	

OBJETIVO: Apresentar domínio de conteúdos matemáticos na área de Cálculo, de modo a ser capaz de transmitir conteúdos associados, quando atuando no ensino fundamental e médio, com facilidade e segurança.

EMENTA: Integral Definida ou de Riemann; Aplicações da Integral Definida; Funções Trigonométricas e suas Inversas, e as Funções Hiperbólicas; Funções Logarítmicas, Exponenciais; e Técnicas de Integração.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – Integral Definida ou de Riemann: Noção sigma para somas; A integral definida; Definição analítica; Propriedades básicas da integral definida; O teorema fundamental do cálculo; Aproximação de integrais definidas – Regras de Simpson e trapezoidal; Áreas de regiões planas.
UNIDADE II - Aplicações da Integral Definida: Volumes de sólidos de revolução; O método das camadas cilíndricas; Volumes pelo método de divisão em fatias; Comprimento de arco e área de superfície; Força, trabalho e energia (aplicações).
UNIDADE III - Funções Trigonométricas e suas Inversas, e as Funções Hiperbólicas: Limites e continuidade das funções trigonométricas; Derivadas das funções trigonométricas; Aplicações das derivadas das funções trigonométricas; Integração de funções trigonométricas; Funções trigonométricas inversas; Diferenciação de funções trigonométricas inversas; Funções hiperbólicas; Derivadas das funções hiperbólicas.
UNIDADE IV – Funções Logarítmicas e Exponenciais: A função logarítmica natural; Diferenciação Logarítmica e, integrais que resultam na função logarítmica natural. A função exponencial; funções exponenciais e logarítmicas com bases diferentes de **e.**
UNIDADE V – Técnicas de Integração: Integrais que envolvem produtos de potências de senos e cossenos; Integrais que envolvem produtos de potências de funções trigonométricas diferentes do seno e cosseno; Integrais por substituição trigonométricas; Integração por partes; Integração de funções racionais por frações parciais – caso linear e caso quadrático; Integração por substituições especiais. Inversa; Funções Logarítmicas; Caracterização da Função Logarítmica; Logaritmos Naturais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

H. L. GUIDORIZZI. Um curso de cálculo, volumes 1 e 2 (5 ed.). Rio de Janeiro, LTC, 2011.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica** (volume I e II). Rio de Janeiro: HARBRA Ltda., 1994.
MUNEM, M. Cálculo (volume I e II). Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APOSTOL, T. **Cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear** (volume 1). Rio de Janeiro: Reverte Ltda., 1979.
ÁVILA, G. S. S. **Cálculo** (volumes I, II e III) – Funções de uma variável. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S. A., 1994.
GRAVILLE, W. A. **Elementos do cálculo Diferencial e Integral**. Rio de Janeiro: Científica, 1961.