



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ  
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN  
COORDENADORIA DE MATEMÁTICA – COMAT

**CURSO:** Matemática

**Grau Acadêmico:** Licenciatura

**Turno:** Noturno

**Currículo:** 2019

**Unidade curricular:** Cálculo 2

**Natureza:** Obrigatória

**Unidade Acadêmica:**  
DEMAT

**Período:** 5°

**Carga Horária:**

**Total:** 66 h/ 72 ha

**Teórica:** 66 h/ 72 ha

**Prática:** 0 h/ 0 ha

**Pré-requisito:** Cálculo 1

**Correquisito:** Não há

**Docente Responsável:**

**Ronaldo Ribeiro Alves**

### EMENTA

Integral: antiderivada, integral indefinida, integral de Riemann, integral definida, Teorema Fundamental do Cálculo, propriedades da integração; áreas de regiões planas, volume de sólidos e outras aplicações de integral; técnicas de Integração: substituição, por partes, frações parciais, substituições trigonométricas, integração de funções trigonométricas. Integrais impróprias; sequências numéricas: definição, limites, convergência, critério de Cauchy; séries: convergência, séries de termos positivos, testes de convergência, critério de convergência de séries alternadas, séries absolutamente convergentes; séries de potências; série de Taylor e Maclaurin.

### CRONOGRAMA

Aula 01: Integral.  
Aula 02: Antiderivada.  
Aula 03: Integral indefinida.  
Aula 04: Integral de Riemann.  
Aula 05: Integral definida.  
Aula 06: Teorema Fundamental do Cálculo.  
Aula 07: Propriedades da integração.  
Aula 08: Aplicações de Integrais.  
Aula 09: Áreas de regiões planas.  
Aula 10: Volume de sólidos e outras aplicações de integral.  
Aula 11: Aula de Exercícios.  
Aula 12: 1ª Avaliação.  
Aula 13: Técnicas de Integração.

Aula 14: Substituição.  
Aula 15: Integração por partes.  
Aula 16: Frações Parciais.  
Aula 17: Substituições trigonométricas.  
Aula 18: Integrações de substituições trigonométricas.  
Aula 19: Integrações impróprias.  
Aula 20: Aula de Exercícios.  
Aula 21: 2ª Avaliação.  
Aula 22: Sequências numéricas.  
Aula 23: Definição, limites.  
Aula 24: Convergência, Critério de Cauchy.  
Aula 25: Séries: Convergência.  
Aula 26: Série de termos positivos.  
Aula 27: Teste de Convergência.  
Aula 28: Critério de convergência de séries alternadas.  
Aula 29: Séries absolutamente convergentes.  
Aula 30: Série de Potências.  
Aula 31: Aula de Exercícios.  
Aula 32: Série de Taylor e Maclauren.  
Aula 33: Aula de Exercícios.  
Aula 34: 3ª Avaliação.  
Aula 35: Aula de Exercícios.  
Aula 36: Avaliação Substitutiva.

### OBJETIVOS

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de integrais de funções reais de uma variável real e séries, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Apresentar ao aluno aplicações do cálculo integral de funções reais de uma variável real e séries.

### METODOLOGIA

**A Metodologia serão aulas expositivas ministradas presenciais ao longo do período, onde a cada seção teremos uma lista de exercícios versando sobre o tema. Esta lista não tem caráter avaliativo, apenas informativo e de treino. O professor ainda reservará um tempo para tirar dúvidas sobre o conteúdo e/ou as listas.**

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

De acordo com as normas estabelecidas na Resolução CONEP N°22/2021, o sistema de avaliação constará de três provas, todas valendo 100(cem) pontos. Para que o aluno seja aprovado, a média das notas das três provas deve ser maior ou igual a 60 (sessenta) pontos e este deve ter, no mínimo, 75% de presença. Caso o aluno não obtenha a nota necessária para a sua aprovação ou queira melhorar sua nota, ele terá a oportunidade de fazer uma prova substitutiva no final do período que poderá substituir a menor nota dentre as três, caso a nota da substitutiva seja maior do que pelo menos uma delas. O conteúdo da prova substitutiva será todo o conteúdo estudado durante o semestre. A nota final será a soma das notas das provas dividida por 30(trinta).

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] GUIDORIZZI, H. L., Um curso de cálculo (4 Volumes). São Paulo: LTC, 2011.  
[2] LEITHOLD, L., O Cálculo com Geometria Analítica (2 Volumes) São Paulo, Ed. Harbra, 1994. V.1.  
[3] STEWART, J. Cálculo (2 Volumes), São Paulo, Ed. Pioneira - Thomson Learning, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [4] APOSTOL, T., Calculus (2 Volumes), Editora Reverte, 1981.  
[5] BOULOS, P., Introdução ao Cálculo (4 Volumes), São Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda, 1974. V.1.  
[6] EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (2 Volumes), Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.  
[7] FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, limites, derivação e integração. 6a Edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  
[8] FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2a Edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. [9] LANG, S., Cálculo (2 Volumes), Rio de Janeiro, Ed. LTC, 1971.  
[10] MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.  
[11] MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo (2 Volumes), Rio de Janeiro, Ed. LTC, 1982.  
[12] SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.  
[13] SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica (2 Volumes), São Paulo, Ed. Makron Books, 1994.  
[14] THOMAS, G. B., Cálculo (2 Volumes). São Paulo: Addilson Wesley, 2002.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do professor

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_