



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 DO CURSO DE MATEMÁTICA –
COMAT

CURSO: Matemática

Grau Acadêmico:
Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade curricular: Cálculo 2

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DEMAT

Período: 4°

Carga Horária:

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: -

Pré-requisito: Cálculo 1

Correquisito: Não há

Docente Responsável: Edno Alan Pereira

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

I -

07/03/24 - Apresentação do plano de ensino

08/03/24 - Integral: antiderivada, integral indefinida e primitivas imediatas

14/03/24 - Integração por substituição

15/03/24 - Integração por partes

21/03/24 - Integração por frações parciais I

22/03/24 - Integração por frações parciais II

28/03/24 - Integração por substituições trigonométricas

04/04/24 - Integrais impróprias I

05/04/24 - Integrais impróprias II

11/04/24 - Aula de exercícios

12/04/24 - AV1

II -

18/04/24 - Integral de Riemann

19/04/24 - Integral definida

25/04/24 - Teorema Fundamental do Cálculo

26/04/24 - Propriedades da integração
02/05/24 - Area entre curvas
03/05/24 - Volume de sólidos
09/05/24 - Outras aplicações
10/05/24 - Aula de Exercícios
16/05/24 - AV2

III -

17/05/24 - Sequências: Limite e convergência
23/05/24 - Critério de Cauchy
24/05/24 - Séries
06/06/24 - Séries de termos positivos
07/06/24 - Séries alternadas
20/06/24 - Convergência absoluta e teste da razão
21/06/24 - Séries de potências
27/06/24 - Representação de funções como série de potências
28/06/24 - Séries de Taylor e de Maclaurin
04/07/24 - Aula de exercícios
05/07/24 - AV3
11/07/24 - Avaliação substitutiva
12/07/24 - Entrega dos resultados finais

OBJETIVOS

Familiarizar o estudante com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de integrais de funções reais de uma variável real, sequências e séries, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Apresentar ao discente aplicações dos conteúdos em diferentes áreas do conhecimento.

METODOLOGIA

O conteúdo programático será cumprido por meio de aulas expositivas elaboradas pelo docente responsável e baseadas majoritariamente na bibliografia básica sugerida. Durante cada aula serão trabalhados exemplos e resoluções de exercícios como método de fixação dos conceitos apresentados. Antes de cada avaliação, será ministrada uma aula exclusiva dedicada à resolução de exercícios os quais serão disponibilizados previamente aos alunos por meio do portal didático. Serão disponibilizados também alguns horários de atendimento extraclasse (3h/sem) para sanar dúvidas relacionadas aos tópicos do curso.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho será medida por meio de 3 avaliações presenciais obrigatórias com a seguinte distribuição de pontos:

AV1: Avaliação 1 – N1=10 pontos.
AV2: Avaliação 2 – N2=10 pontos.
AV3: Avaliação 3 – N3=10 pontos.

A nota final considerada será $NF = (N1+N2+N3)/3$, isto é, a média aritmética simples dos pontos obtidos nas avaliações AV1, AV2 e AV3.

Será considerado **APROVADO** o discente que obtiver:

1) Nota final NF superior ou igual a 6,0 pontos.

2) Frequência superior ou igual a 75% da carga horária total do curso.

Caso contrário, o aluno será considerado **REPROVADO**.

Se o discente estiver na condição 2) acima, terá direito a uma avaliação substitutiva de acordo com as regras abaixo:

Da avaliação substitutiva: (Conforme o artigo 19 da RESOLUÇÃO Nº 012, de 04 de abril de 2018).

- Haverá uma única avaliação substitutiva, e ela abrangerá todo o conteúdo da disciplina.
- Poderá fazer a avaliação substitutiva o discente com frequência superior ou igual a 75% da carga horária total do curso.
- A avaliação substitutiva valerá 10 pontos, e a nota obtida pelo discente substituirá a menor nota dentre N1, N2 e N3 desde que não haja prejuízo.
- O discente que realizar a prova substitutiva e de acordo com o item anterior tiver a nota substituída, ficará com nota final NF igual a média aritmética simples entre a nota da prova substitutiva e as duas maiores notas dentre N1, N2 e N3.

Pontos extras:

Antes das avaliações AV1 e AV2, o docente disponibilizará uma lista de exercícios extras cuja solução será facultada aos discentes. Aqueles que optarem por resolver a lista poderão entregar as soluções ao professor em um dia pré-agendado no início do curso sendo vedada a entrega de uma determinada lista fora do dia pré-estabelecido para o recebimento dela. Cada lista terá o valor de 0,3 pontos sendo que os exercícios serão corrigidos e avaliados apenas nos seguintes casos:

- 1) Frequência superior ou igual a 75% da carga horária total do curso;
- 2) Que tenha realizado avaliação substitutiva, e nesse caso, obtido nota superior ou igual à menor nota dentre as avaliações AV1, AV2 e AV3;
- 3) Nota final NF superior a 5,6 pontos e inferior a 6,0 pontos.

Para o discente que se enquadra nos termos 1) e 2) acima e que tenha entregado alguma lista de exercícios extras, será considerado a seguinte regra para o cômputo dos pontos das respectivas listas: caso a soma da nota final NF somada aos pontos extras seja maior ou igual a 6,0 pontos, o discente será considerado **APROVADO** e sua nota final será 6,0 pontos. Caso a soma dos pontos extras com a nota final seja menor que 6,0 o discente será considerado **REPROVADO**.

Obs: Plano de ensino sujeito a alterações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (v. 1).
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (v. 2).
LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. (v. 1).
LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. (v. 2).
STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. (v. 1).
STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. (v. 2).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOULOS, P. **Introdução ao Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. (v. 1).

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limites, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986. (v. 1).

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986. (v. 2).

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. (v. 1).

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. (v. 2).

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. (v. 1).

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. (v. 2).

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. (v. 1).

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. (v. 2).