



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA

PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I				Período: 1º	Currículo: 2019
Docente: Marianna Resende Oliveira				Unidade Acadêmica: DEMAT	
Pré-requisito: -			Co-requisito: -		
C.H. Total: 99h -108ha	C.H. Prática: -	C. H. Teórica: 99h -108ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2021	Semestre: 02

EMENTA

Números reais. Funções de uma variável real. Limite e continuidade de funções de uma variável real. Derivada de funções de uma variável real. Teorema do Valor Médio para derivadas. Aplicações da Derivada. Regra de L'Hôpital. Antiderivada - Integral Indefinida. Integral de Riemann – Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Métodos de Integração: substituição, por partes, frações parciais e integrais trigonométricas. Aplicações da integral definida. Integrais Impróprias.

OBJETIVOS

Conhecer as definições e teoremas básicos do cálculo elementar e estar apto a identificar os diversos conceitos e operações matemáticas envolvidos nas aplicações do cálculo a outros campos do conhecimento, adquirindo maior instrumental matemático para interpretar, equacionar e resolver problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Funções: Revisão geral.

2. Limites e continuidades.

Limites: definição informal e formal, cálculo de limites, limites laterais e limites envolvendo o infinito, limites infinitos, continuidade de funções.

3. Derivação.

Retas tangentes e inclinação, definição de derivada, a derivada como função, regras de derivação, regra da cadeia, derivação implícita, a derivada como taxa de variação.

4. Aplicações da derivada.

Taxa de variação média e instantânea, extremos de uma função, Teorema do Valor Médio, Testes da derivada primeira e segunda, concavidade, assíntotas, esboço de gráficos, formas indeterminadas e a Regra de L'Hospital.

5. Integração indefinida.

Primitiva de uma função, definição de integral indefinida, integrais imediatas.

6. Técnicas de Integração.

Integração por substituição, integração por partes, integração por frações parciais, substituições trigonométricas.

7. Integrais definidas e aplicações.

Definição de integral definida, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais impróprias.

METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES

- As atividades da unidade curricular serão divididas em síncronas e assíncronas.
- Serão 3 encontros síncronos semanais: encontros para exposição de conceitos matemáticos pela professora, seguidos de exemplos sobre a teoria. As atividades assíncronas correspondem a tarefas dadas ao longo do período, disponibilizadas no *Portal Didático* e vídeos gravados e listas de exercícios, também postados no portal.
- Os momentos síncronos serão realizados nos horários de aula pré-estabelecidos na grade horária do curso. Faremos os encontros via Google Meet. Os links para acesso as reuniões ficarão disponibilizados no Portal Didático. É importante que o aluno use seu e-mail institucional, caso o tenha, para ter livre acesso ao link, no momento que quiser/puder entrar na aula. Caso o aluno acesse o link depois de iniciada a aula, deverá aguardar a permissão da professora, se necessário, visto que é provável que a mesma esteja no meio de uma explicação ou fazendo algum exemplo.
- Os momentos síncronos **não serão gravados**, porém os slides e demais materiais usados durante esses momentos síncronos ficarão disponíveis no portal.
- Para uma participação satisfatória nas atividades da disciplina, o aluno deve ter acesso a internet e um computador e/ou celular que permitam acessar as ferramentas acima mencionadas. Além disso, os alunos devem se comprometer a realizar as atividades assíncronas e participar dos momentos síncronos para que o processo de ensino-aprendizagem se dê da forma menos onerosa possível. É imprescindível que o aluno acesse o Portal frequentemente e esteja atento aos avisos e mensagens. É pelo portal que a professora vai informar sobre tudo relacionado a disciplina.
- Serão disponibilizadas 12 tarefas, no formato de questionário/tarefa, ao longo do período remoto, uma por semana (com exceção da primeira e da última semanas), que deverão ser 'entregues' pelos alunos dentro do prazo estabelecido. Essas tarefas fazem parte das atividades assíncronas. Tarefas não enviadas ou enviadas fora do prazo não serão contabilizadas. As datas de início e fim de cada tarefa estarão disponíveis no Portal Didático.
- Esperamos que a disciplina seja contemplada com um monitor que auxiliará os alunos e o professor durante esse período.

FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO

- De acordo com a RESOLUÇÃO Nº 017, de 07 de julho de 2021, em seu artigo 11, "O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas de modo assíncrono, e não pela presença durante as atividades síncronas. O discente que não entregar 75% daquelas atividades será reprovado por infrequência."
- Dessa forma, conforme mencionado anteriormente, serão disponibilizadas 12 tarefas (uma por semana, com exceção da primeira e da última semanas no período) que serão em forma de questionário/tarefa. Essas tarefas serão consideradas **para o controle de frequência do discente**. Elas não valem nota. **O discente deverá entregar no mínimo 9**, das 12 tarefas, (ou seja, 75%), para obter frequência na disciplina.
- Cada tarefa será disponibilizada no portal didático, a cada semana, na segunda-feira e deverá ser entregue (via questionário) até a sexta-feira da referida semana.
- O sistema de avaliação é composto de três avaliações (**A_1 , A_2 e A_3**). Cada avaliação tem o valor de 10 pontos.

A nota final vai ser dada por $NF = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3}$

- O discente que, ao final do período, obtiver $NF < 6$ pontos poderá fazer uma avaliação substitutiva. A avaliação substitutiva será sobre todo o conteúdo da disciplina e terá valor de 10 pontos. A nota da substitutiva substituirá a menor dentre as notas das avaliações A1, A2 e A3, e, nesse caso, a nota final NF não excederá 6 pontos. (Ressalta-se aqui que só haverá substituição da nota obtida em A1, A2 ou A3 pela nota da avaliação substitutiva, se a nota da substitutiva for maior.)
- É considerado aprovado o discente que, ao final do período **obtiver $NF \geq 6$ e frequência igual ou superior a 75%**.
- Só poderão fazer a prova substitutiva aqueles alunos que obtiveram média final menor que 6,0. Ou seja, **não será permitido** aos alunos que já conseguiram média igual ou superior a 6,0 fazer prova substitutiva para aumentar a média final.

Cronograma: Tarefas (atividades assíncronas)

Tarefa	Período da tarefa	Data de entrega
1	20/09 a 24/09	24/09
2	27/09 a 01/10	01/10
3	04/10 a 08/10	08/10
4	11/10 a 15/10	15/10
5	18/10 a 22/10	22/10
6	25/10 a 29/10	29/10
7	01/11 a 05/11	05/11
8	08/11 a 12/11	12/11
9	15/11 a 19/11	19/11
10	22/11 a 26/11	26/11
11	29/11 a 03/12	03/12
12	06/12 a 10/12	10/12

Cronograma: Avaliações

Teremos três avaliações, mais uma avaliação substitutiva, que acontecerão ao longo do período e as datas serão combinadas, previamente, em aula síncrona, com os discentes. E divulgadas no portal.

Cronograma: Aulas (atividades síncronas)

Teremos três encontros síncronos, semanais, que vão compor as atividades síncronas. Os horários desses encontros síncronos são disponibilizados pela coordenação de curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Flemming, D. M.; Gonçalves, M. B. *Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração*, 2ª ed., Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2007.
Leithold, L. O *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 1, Harbra, São Paulo, 1982.
Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., *Cálculo*, v. 1, Addison-Wesley, 2002.
Guidorizzi, H. L., *Um curso de Cálculo*, v. 1 5ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Swokowski, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 1, Makron Books, São Paulo, 1995.
Simmons, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 1; Makron Books, São Paulo, 1987.
Munem, M. e Foulis, D., *Cálculo*, v. 1, Ed. Guanabara Dois.
Stewart, J., *Cálculo*, Vol. I, Pioneira–Thomson Learning, 2007.

Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em 04/08/2021

Coordenador do Curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 2021

PLANO DE ENSINO Nº 722/2021 - COQUI (12.71)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 05/08/2021 19:21)

MARIANNA RESENDE OLIVEIRA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

CEMAT (12.75)

Matrícula: 2146796

(Assinado digitalmente em 05/08/2021 16:46)

PATRICIA BENEDINI MARTELLI

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

COQUI (12.71)

Matrícula: 1348442

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **722**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **05/08/2021** e o código de verificação: **52cae86ff9**