



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA

### PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II				Período: 2º	Currículo: 2019
Docente: Ivana de Vasconcellos Latosinski				Unidade Acadêmica: DEMAT	
Pré-requisito: FA em CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I			Co-requisito: -		
C.H. Total: 66 h-72 ha	C.H. Prática: -	C. H. Teórica: 66 h-72 ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2023	Semestre: 2º
EMENTA					
Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade de funções de várias variáveis reais. Derivadas parciais e funções diferenciáveis. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis e aplicações. Multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas e aplicações. Mudança de variáveis em integrais duplas: afins e polares. Integrais triplas. Mudança de variáveis em integrais triplas: afins, cilíndricas e esféricas.					
OBJETIVOS					
Ampliar os conhecimentos, definições e teoremas do cálculo e estar apto a identificar os diversos conceitos e operações matemáticas relacionadas com as aplicações do cálculo envolvendo funções de várias variáveis a outros campos do conhecimento, adquirindo maior instrumental matemático para interpretar, equacionar e resolver problemas.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p><b>Parte 1</b> <b>Funções de várias variáveis reais.</b> Definições, exemplos; Gráficos; Curvas e superfícies de nível.</p> <p><b>Limite e continuidade.</b> Definição e propriedades de limites de funções de várias variáveis; Cálculo de limites;Teste dos dois caminhos para a não existência de um limite; Continuidade.</p> <p><b>Parte 2</b> <b>Derivadas parciais</b> Derivadas Parciais; Diferenciabilidade; Regra da Cadeia; Plano Tangente e Vetor Gradiente;Derivação Implícita; Máximos e mínimos de funções de várias variáveis e aplicações; Multiplicadores de Lagrange.</p> <p><b>Parte 3</b> <b>Integrais múltiplas</b> Integrais duplas; Cálculo das Integrais duplas e aplicações; Mudança de variáveis em integrais duplas: afins e polares; Integrais triplas; Cálculo das Integrais triplas e aplicações; Mudança de variáveis em integrais triplas: afins, cilíndricas e esféricas.</p>					
METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES					
<p>Aulas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presenciais expositivas e de exercícios;</li></ul> <p>Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Serão 10 listas de avaliação individuais que devem ser entregues através do portal didático.</li></ul> <p>Trabalho Final</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste na apresentação oral e escrita de um estudo de aplicação de algum conteúdo estudado na disciplina. O trabalho será em dupla ou trio. A pergunta motivadora do trabalho é: Onde, na química, o conteúdo estudado pode ser aplicado? E como?</li><li>• Deverá ser postado no portal o arquivo com a apresentação do trabalho.</li></ul> <p>Atendimento ao estudante</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O estudante fará a marcação de horário com a professora.</li></ul>					

## FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO

### Avaliações

- Serão 10 avaliações. Cada atividade valerá 8/10 pontos que serão entregues ao longo do semestre totalizando 8 pontos.

### Trabalho Final

- O trabalho de aplicação valerá 2 pontos.

A soma das onze notas (10 exercícios e 1 trabalho final) será a nota final do estudante no semestre.

Avaliação Substitutiva: O estudante que tiver o resultado final menor que 6,0 poderá realizar a avaliação substitutiva. Na data estabelecida pelo cronograma da disciplina, será aplicada uma prova abrangendo todo o conteúdo discutido na disciplina e no valor de 10 pontos que substituirá a nota final.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Swokowski, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 2, Makron Books, São Paulo, 1995.  
Simmons, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 2; Makron Books, São Paulo, 1987.  
Munem M. e Foulis D., *Cálculo*, v. 2, Ed. Guanabara Dois.  
Stewart, J., *Cálculo*, Vol. II, Pioneira-Thomson Learning, 2007.

Aprovado pelo Colegiado em      /      /      .

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Docente Responsável