

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 2B	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Química Lic.	Cod. do Curso:	
Turma:	Química Lic. Inicial	Resolução:	
Semestre:	2016.1	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

03: Programa:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de secções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04: Cronograma:

Item 3.1 : 18 h

Itens 3.2 e 3.3: 26 h

Item 3.4: 14 h

Avaliações: 6 h

05: Objetivos Gerais:

- desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em situações de sua área de atuação
- estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do Cálculo
- identificar os potenciais campos de aplicação do Cálculo e aplicar as principais ferramentas matemáticas estudadas

06: Objetivos Específicos:

- compreender o conceito de integral de uma função real de uma variável e relacioná-lo ao conceito de derivada
- utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos
- compreender precisamente os conceitos de limite e derivadas de uma função real de várias variáveis e saber calculá-los
- resolver problemas de otimização utilizando ferramentas do cálculo
- compreender o conceito de integral múltipla e ser capaz de aplicá-lo em problemas práticos e teóricos

07: Metodologia:

- exposição dos conteúdos utilizando quadro-giz, com estimulação à participação dos alunos em todas as aulas
- leitura do livro-texto adotado e referências postadas na área da disciplina no sistema SIGAA, sem prejuízo de outros livros ou outras fontes confiáveis (revistas, sites de internet, etc.)
- resolução de listas de exercícios pela turma em classe e extra-classe

- para desenvolver ou estimular hábito de estudo, serão aplicadas três provas escritas (v. Avaliação, adiante)
- atendimento extra-classe: pelo professor nos horários preestabelecidos ou pelos monitores de Cálculo do IME

08: Avaliação:

Prevemos a realização de três provas escritas valendo 10,0 (dez) pontos cada. **O assunto de cada prova será o conteúdo visto até a penúltima aula que a anteceder.** As datas de realização das provas serão:

P_1 : 04/05/2016

P_2 : 24/06/2016

P_3 : 27/07/2016

A média final será obtida do cálculo

$$M = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}$$

em que N_k indica a nota da k -ésima prova, $k = 1, 2, 3$. Será aprovado quem tiver $M \geq 6,0$ (seis) e frequência suficiente (48 h/a).

Observações:

- **frequência insuficiente acarreta reprovação, independente da média final obtida;** cabe ao aluno acompanhar sua frequência e ao professor registrá-la
- provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG
- os resultados das avaliações parciais serão entregues pessoalmente aos interessados em sala de aula. O relatório final de notas e frequências digitadas no sistema SIGAA será postado no ambiente da disciplina e será enviado para o email do aluno que constar do mesmo sistema.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
[2]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
[4]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
[5]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Várias Variáveis*, 7 ed., vol. 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
[6]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
[4]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
[5]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.
[6]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
[7]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
[8]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

11: Livro Texto:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
[2]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

12: Horários:

13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. 2as feiras de 14h às 17h30min, sl 202-IME

14: Professor(a): . Email: - Fone:

Prof(a).