

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Calculo 2A	Cod. da Disciplina:	5412
Curso:	Química Bac.	Cod. do Curso:	
Turma:	Química Bac. Inicial	Resolução:	
Semestre:	2014.1	CHS/T:	6/96

02: Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádras. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

03: Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádras. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04: Cronograma:

- 1- Sequências e séries numéricas. Funções de várias variáveis reais: Noções sobre quádras. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 1: 2 horas/aula.
- 2- Funções de várias variáveis reais: Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 2: 2 horas/aula.
- 3- Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações. Perfazendo um total de 30 horas/aula. Avaliação 3: 2 horas/aula.

05: Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso tem como objetivo desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

06: Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

- Desenvolver os conceitos fundamentais de sequências, séries numéricas e de potência, bem como da aproximação de funções por séries e analisar sua convergência.
- Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções, calculando derivadas parciais e direcionais de funções de várias variáveis, e desenvolvendo aplicações desses conceitos.
- Analisar a variação de funções, determinando seus valores máximos e mínimos e aplicando esses conceitos em problemas.

- Resolver integrais múltiplas aplicando em situações práticas de sua área de atuação ou de áreas afins.

07: Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

08: Avaliação:

Serão realizadas 3 provas, P1 , P2 e P3 , com pesos diferentes, cujas datas de realização serão

P1: 23/04/2014 (peso 1) P2: 28/05/2014 (peso 2) P3: 11/07/2014 (peso 2)

A media final sera: $MF = (P1 + 2 P2 + 2 P3)/5$. Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75% de frequência às aulas. As notas das avaliacoes serao divulgadas em sala de aula, ate ´ 15 (quinze) dias da data da proxima prova. A nota final sera divulgada em sala e em mural do IME.

09: Bibliografia Básica:

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

[2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro.

[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

10: Bibliografia Complementar:

[1]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

[2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.

[3]: 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.

[4]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

11: Livro Texto:

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

[2]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

[3]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	60	2ª	08:00-08:50	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	60	2ª	08:50-09:40	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	60	4ª	08:00-08:50	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	60	4ª	08:50-09:40	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	60	6ª	08:00-08:50	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	60	6ª	08:50-09:40	304, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Quarta-feira: 14:30 às 16:30, sala 107 IME-UFG
2. Sexta-feira: 14:30 às 16:30, sala 107 IME-UFG

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

 Prof(a).