

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 3	Cod. da Disciplina:	5415
Curso:	Química Bac.	Cod. do Curso:	
Turma:	Química Inicial	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Integral de Linha. Integral de Superfície. Teoremas de Green, da Divergência e Teorema de Stokes. Série de Fourier. Convergência pontual das séries de Fourier. Equações Diferenciais Ordinárias: Problema de Valor Inicial, Equações Lineares e Sistemas, Soluções por séries de Potência.

03: Programa:

- 1) Integral de Linha e Integral de Superfície.
 - 1.1 Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes.
- 2) Equações Diferenciais de Primeira Ordem:
 - 2.1 Equações de Variáveis Separáveis.
 - 2.2 Equações Lineares.
 - 2.3 O Teorema de Existência e Unicidade.
 - 2.4 Interpretação Gráfica das soluções (Curvas Integrais).
- 3) Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Ordem Superior
 - 3.1 Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes.
 - 3.2 Equações Não Homogêneas:
 - 3.2.1 Método dos coeficientes Indeterminados.
 - 3.2.2 O Método de variação dos Parâmetros.
- 4) Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Primeira Ordem.
 - 4.1 Independência Linear, Autovalores e Autovetores.
 - 4.2 Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes.
 - 4.3 Matrizes Fundamentais.
 - 4.4 Sistemas Lineares Não- Homogêneos.
- 5) Soluções em Séries para Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Segunda Ordem.
 - 5.1 Série de Potências.
 - 5.2 Solução em série na vizinhança de um ponto ordinário.
 - 5.3 Solução em série na vizinhança de um ponto singular.
 - 5.4. Série de Fourier. Convergência pontual das séries de Fourier.

04: Cronograma:

1. Integrais de linha e integrais de superfície.(20 horas aula)
2. Equações diferenciais de primeira ordem. (16 horas aula)
3. Equações diferenciais ordinarias lineares de ordem superior. (16 horas aula)
4. Sistemas de equações diferenciais ordinaires lineares de primeira ordem.(16 horas aula)
5. Soluções em series para equações diferenciais ordinarias lineares de segunda ordem.(16 horas aula).

05: Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. 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. Familiarizar o aluno com as técnicas de cálculo comumente empregadas na modelagem matemática de fenômenos oriundos das ciências naturais.

06: Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos domínio teórico e computacional do conteúdo abordado com vistas à sua aplicação crítica no contexto de sua profissão, o que se dará mediante conscientização acerca do alcance e das limitações inerentes aos modelos matemáticos estudados. 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

07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e dos exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão distribuídas listas de exercícios para a fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

08: Avaliação:

Serão realizadas ao longo do curso quatro avaliações escritas P1, P2, P3, e P4. A media final MF sera a media aritmetica. Isto é $MF = (P1+P2+P3+P4)/4$

Estas avaliações estão previstas para:

Primeira prova, dia 30/11/2012 (conteudo: itens-1);

Segunda prova, dia 21/12/2012 (conteudo: itens-2);

terceira prova, dia 30/01/2013 (conteudo: itens-3);

Primeira prova, dia 27/02/2013 (conteudo: itens-4 e 5);

OBS.: 1. Duração da prova: 2 horas aula.

2. Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 5,0 e 75% de frequência minima . A participação nas aulas fará parte da avaliação.

4. O acompanhamento da frequência é dever do aluno, o qual deve solicitar periodicamente ao professor seu relatório de faltas.

5. O aluno que deixar de realizar provas previstas no plano de ensino de disciplinas do curso poderá formalizar, pedido de segunda chamada, desde que não tenha mais de 25% (vinte e cinco por cento) de faltas relativamente à carga horária total da disciplina. O pedido de segunda chamada, acompanhado de justificativa e, quando for o caso, de documentação comprobatória, deverá ser protocolado na secretaria da unidade acadêmica responsável pela disciplina, no prazo máximo de três dias úteis após a data estabelecida para a realização da prova.

6. As notas das provas seão publicadas na parede externa da sala do professor.

09: Bibliografia Básica:

[1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, R. C. *Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.

[2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, 5 ed., vol. 4. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.

[3]: LEIGHTON, W. *Equações Diferenciais Ordinárias*. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.

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

[5]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Várias Variáveis*, 7 ed., vol. 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.

10: Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, F. *Equações Diferenciais*. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.

[2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., W. C. *Equações Diferenciais com Aplicações*. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.

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

[4]: KREIDER, D; KULLER, R. C. O. D. R. P. F. W. *Introdução à Análise Linear*. Livro Técnico S/a e Editora Unb, Rio de Janeiro, 1972.

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

[6]: ZILL, D. G. *Equações Diferenciais com aplicações em modelagem*. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2003.

11: Livro Texto:

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

[2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, 5 ed., vol. 4. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	4 ^a	08:00-08:50	302, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	4 ^a	08:50-09:40	302, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	6 ^a	08:00-08:50	302, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	6 ^a	08:50-09:40	302, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. terça 16:00-16:50
2. sexta 14:50-15:40
3. Local: IME, Sala 115.

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

Prof(a).