



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Química

Ficha 2

Disciplina: Métodos Matemáticos Aplicados à Engenharia Química I						Código: TQ090	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 45 CH semanal: 03	Padrão (PD): 45	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	
EMENTA Séries numéricas e de potências, equações diferenciais ordinárias, transformadas de Laplace. Solução de equações diferenciais ordinárias de segunda ordem por séries de potência. Introdução a equações diferenciais parciais. Separação de variáveis.							
PROGRAMA - Introdução às equações diferenciais; - Métodos de resolução de equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem; - Existência e unicidade de soluções de EDO's de primeira e segunda ordem; - Soluções de equações diferenciais ordinárias por séries de potências; - Introdução às séries de Fourier; - Problemas de autovalor; - Solução de equações diferenciais parciais pelo método de separação de variáveis; - Transformada da Laplace; - Solução de equações diferenciais por transformada de Laplace.							
OBJETIVO GERAL Apresentar os conceitos básicos relacionados à análise de equações diferenciais.							
OBJETIVO ESPECÍFICO Resolver equações diferenciais em problemas de engenharia com o uso de métodos analíticos.							
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS Aulas expositivas para apresentação dos conteúdos teóricos com o auxílio de material complementar fornecido aos estudantes.							
FORMAS DE AVALIAÇÃO A nota final será a média aritmética de duas provas. $\text{Nota final} = (\text{prova1} + \text{prova 2} + \text{prova 3})/3$							

Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota final maior ou igual a 7,0. Será considerado reprovado por nota o aluno que obtiver nota final menor do que 4,0. Será considerado apto a realizar o exame final o aluno que obtiver nota maior ou igual a 4,0. O exame final consistirá de uma prova englobando todo o conteúdo do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Boyce, E.W. e Di Prima, R.C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, LTC, 8ª ed., Rio de Janeiro: 2006;
- Kreyszig, E. Matemática superior para engenharia, LTC, 9ª ed., Rio de Janeiro: 2009;
- Greenberg, M. D. Advanced engineering mathematics, Prentice Hall, 2nd ed., 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Zill, D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem, Cengage Learning, 3ª ed., São Paulo: 2016;
- Figueiredo, D. G. Análise de Fourier e equações diferenciais parciais, 4ª ed., IMPA, Rio de Janeiro: 2012;
- Rice, R. G. Applied mathematics and modeling for chemical engineers, J. Wiley, New York: 1995;
- Miller, R. K. Ordinary differential equations, Mineola, New York: 2007;
- Zill, D. G e Cullen, M. R. Matemática avançada para engenharia 1: equações diferenciais elementares e transformada de Laplace, 3ª ed, Livroman, Porto Alegre: 2009.

Professor da Disciplina: Éliton Fontana

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Luiz Fernando de Lima Luz Junior

Assinatura: _____

**OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*