



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UERJ
INSTITUTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA
EMENTA DE DISCIPLINA



UNIDADE ACADÊMICA Instituto de Química	DEPARTAMENTO Físico-Química		
NOME DA DISCIPLINA Introdução à Matemática Aplicada	<input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA <input checked="" type="checkbox"/> ELETIVA	C. HORÁRIA 45	Nº CRÉDITOS 3
NOME DO PROJETO / CURSO Programa de Pós-graduação em Engenharia Química	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO Processos Químicos, Petróleo e Meio Ambiente	TIPO DE AULA	C. HORÁRIA	Nº CRÉDITOS
	TEÓRICA	45	3
	PRÁTICA	0	0
	TOTAL	45	3
PRÉ-REQUISITOS	<input checked="" type="checkbox"/> DISCIPLINA DO CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO <input type="checkbox"/> DISCIPLINA DO CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL <input checked="" type="checkbox"/> DISCIPLINA DO CURSO DE DOUTORADO		
EMENTA Conceito de algoritmo. Fundamentos de Programação de Computadores. Aplicações em problemas de Engenharia Química. Cálculo diferencial e integral de uma ou múltiplas variáveis. Geometria analítica no plano e no espaço. Álgebra linear. Solução de sistemas lineares. Métodos não-iterativos. Métodos iterativos. Problemas descritos por equações algébricas. Interpolação polinomial. Splines cúbicas. Integração numérica. Problemas descritos por equações diferenciais ordinárias. Aproximação de derivadas com diferenças avançadas, recuadas e centradas. Fórmulas com 3 pontos e com 5 pontos. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Método de Euler, Runge-Kutta.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA – Kreyszig, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a Edição, John Wiley & Sons, 2006. – Constantinides, A., Mostoufi, N., Numerical Methods for Chemical Engineers with MATLAB Applications, 1a Edição, Prentice Hall PTR, New Jersey, USA, 1999. – Barroso, L. C., Barroso, M. M. A., Campos Filho, F. F., Carvalho, M. L. B., Maia, M. L.; Calculo Numérico (com aplicações), 2a Edição, Editora Harbra, São Paulo, SP, Brasil, 1987. – Hoffman, J. D.; Numerical Methods for Engineers and Scientists, 2a Edição, Marcel Dekker, Inc., New York, USA, 2001.			
COORDENADOR DO PROJETO / CURSO			
RIO DE JANEIRO, ____ DE _____ DE _____.			