



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 Técnicas Numéricas e Computacionais em Sistemas Químicos	<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 <p>Conceito de algoritmo. Fundamentos de Programação de Computadores. Solução de equações algébricas. Ordem de convergência de métodos numéricos para solução de equações não-lineares. Problemas com raízes múltiplas. Problemas multivariáveis. Interpolação polinomial. Splines cúbicas. Integração numérica. Problemas descritos por equações diferenciais ordinárias e parciais. Aproximação de derivadas com diferenças avançadas, recuadas e centradas. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias e parciais. Método de Euler, Série de Taylor de ordem superior, Runge-Kutta, Adams, BDF e outros. Métodos de predição-correção. Técnicas de discretização. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Análise de rigidez numérica. Sistemas de equações algébrico-diferenciais.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ul style="list-style-type: none">– Lage, P.L.C.; Pinto, J.C.C.S. “Métodos Numéricos em Problemas de Engenharia Química”, Epapers Serviços Editoriais, Rio de Janeiro, 2005.– Hoffman, J. D.; Numerical Methods for Engineers and Scientists, 2a Edição, Marcel Dekker, Inc., New York, USA, 2001.– Patankar, S.V., Numerical Heat Transfer and Fluid Flow, McGraw-Hill, 1980.– Boyce, William E. & Dippima, Richard C., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, LTC, 2010.			
COORDENADOR DO PROJETO / CURSO			
RIO DE JANEIRO, ____ DE _____ DE ____.			