



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

UNIDADE: FACULDADE DE TECNOLOGIA				
DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE QUÍMICA E AMBIENTAL				
DISCIPLINA: MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS QUÍMICOS				
CH TOTAL	ALUNO	PROFESSOR	CRÉDITOS: 3	CÓDIGO: FAT04-13165
	60	60		
MODALIDADE DE ENSINO: PRESENCIAL			TIPO DE APROVAÇÃO: NOTA E FREQUÊNCIA	

STATUS	CURSO(S) / HABILITAÇÃO(ÕES) / ÊNFASE(S)
OBRIGATÓRIA	FAT - Engenharia Química (versão 1)

TIPO DE AULA	CRÉDITO	CH SEMANAL	CH TOTAL
TEÓRICA	2	2	30
PRÁTICA / TRAB. CAMPO	1	2	30
TOTAL	3	4	60

OBJETIVO(S):
AO FINAL DO CURSO O ALUNO DEVERÁ FORMULAR MODELOS MATEMÁTICOS CAPAZES DE DESCREVER O COMPORTAMENTO DE SISTEMAS DE INTERESSE PARA ENGENHARIA QUÍMICA, PROPOR UMA SOLUÇÃO E SIMULAR O COMPORTAMENTO DOS SISTEMAS QUÍMICOS.

EMENTA:
CONCEITO DE MODELO. EQUAÇÕES DE CONSERVAÇÃO E EQ. CONSTITUTIVAS. TRANSFORMADA DE LAPLACE: DEFINIÇÃO, PROPRIEDADES, TRANSFORMADA INVERSA. SISTEMAS DE PRIMEIRA ORDEM; MODELAGEM DE PROCESSOS TÉRMICOS E DE ENERGIA RADIANTE, DE NÍVEL DE TANQUE DE MISTURA; REATOR QUÍMICO; FUNÇÕES DE TRANSFERÊNCIA E DIAGRAMA DE BLOCOS; RESPOSTAS A DIFERENTES FUNÇÕES PERTURBADORAS- DEGRAU, IMPULSO, RAMPA E SENÓIDE; CONCEITO DE GANHO E DE CONSTANTE DE TEMPO MORTO. SISTEMA DE SEGUNDA ORDEM E ORDEM SUPERIOR: FUNÇÃO DE TRANSFERÊNCIA; RESPOSTA À FUNÇÃO DEGRAU; ANÁLISE DA RESPOSTA DO SISTEMA AMORTECIDO; RESPOSTA DA FUNÇÃO SENOIDAL.

PRÉ-REQUISITO 1:
FAT04-13148 Cálculo de Reatores

PRÉ-REQUISITO 2:
FAT04-13163 Métodos Numéricos para Engenharia Química

BIBLIOGRAFIA:
LUYBEN, W.L.; PROCESS MODELING, SIMULATION AND CONTROL FOR CHEMICAL ENGINEERS, ED MCDRAW-HILL, GARCIA,C.;MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS E SISTEMAS ELETROMECAÑICOS, EDUSP, 1997.
SEBORG, D., EDGARD, T. F., MELLICHAMP, D. A., PROCESS DYNAMICS AND CONTROL, JOHN WILEY & SONS, 1995.
COUGHANOWR, D. R., KOPPEL, L. B., PROCESS SYSTEMS ANALYSIS CONTROL, MCGRAW-HILL, 1965.