



Componente Curricular: IT359 - CONTROLE DE PROCESSOS

Carga Horária: 60 horas

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

Tipo do Componente: DISCIPLINA

Ementa: Introdução ao controle de processos, modelagem, dinâmica e controle nos domínios de Laplace e da frequência, introdução ao controle avançado.

Modalidade: Presencial

Dados do Programa

Ano-Período: 2020.1

Objetivos:

Iniciar o aluno no Projeto de esquemas de controle simples e efetivos. Para isto, o aluno será incentivado a desenvolver um bom entendimento dos fenômenos químicos e físicos que ocorrem em um processo químico e será apresentado a uma série de ferramentas analíticas e metodologias de projeto de controladores.

Conteúdo:

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 - Introdução ao Controle de Processos:

1.1. Modelagem:

1.2. Desenvolvimento de módulos matemáticos de sistemas da Engenharia Química (leis fundamentais, comportamento dinâmico e estacionário, exemplos).

2 - Dinâmica e Controle nos Domínios de Laplace e da Frequência:

2.1. Dinâmica e controle no domínio de Laplace (ferramentas matemáticas linearização de sistemas não lineares e revisão de transformadas de Laplace sistemas de 1ª e 2ª ordens e de ordem mais Elevada; Retardo por Transporte; análise e projeto de sistemas de controle "feedback"); dinâmica e controle no domínio da frequência (dinâmica no domínio da frequência análise de sistemas em laço fechado no domínio da frequência).

3 - Introdução à Técnicas de Controle Alternativas.

4 - Controle "feedforward"; controle adaptativo; controle cascata.

Tipo de material	Descrição
Livro	LUYBEN, W.L. Process Modeling, Simulation and Control for Chemical Engineers . . McGraw - Hill Book Co. 1990
Livro	COUGHANOWR, D.R. & KOPPEL, L.B. Análise e Controle de Processos . . Guanabara. 1978
Livro	STEPHANOPOULOS, G. Chemical Process Control: An Introduction to Theory and Practice . . Prentice-Hall, Inc. 1984
Livro	SEBORG, D.E., T.F. EDGAR e D.A. MELLICHAMP. Process Dynamics and Control . . John Wiley & Sons. 1990