



PLANO DE ENSINO – 2022/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EQA5521	Controle de Processos I	09215/ 09216	04	-	72

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

ARIOVALDO BOLZAN

RICARDO ANTONIO FRANCISCO MACHADO

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EQA5417 <i>eh</i>	Fenômenos de Transferência III <i>eh</i>
MTM5164	Calculo D

IV. EQUIVALENTES

ENQ1521 *ou* ENQ5521

V. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

ENGENHARIA QUÍMICA

ENGENHARIA DE ALIMENTOS

VI. EMENTA

Controle automático de processos: características estáticas e dinâmicas do processo, do controlador e do elemento final. Função de transferência. Atuação do controlador. Estudo frequencial.

VII. OBJETIVOS

1. Modelar Sistemas de Processos Químicos e da Indústria de Alimentos
2. Obter Funções de Transferência
3. Analisar Sistemas Lineares em Malha Aberta
4. Linearizar Modelos
5. Conhecer os componentes básicos de uma malha de controle
6. Analisar sistemas em malha fechada
7. Projetar sistemas de controle por análise tempo, ajustar e analisar o desempenho
9. Conhecer técnicas modernas de controle.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	H/A
1 - Introdução ao controle de processos	4
2 - Revisão da modelagem de processos químicos	6
3 - Funções de transferência	10
4 - Comportamento dinâmico de sistemas de primeira e segunda ordem	10
5 - Comportamento e estabilidade de sistemas em malha fechada	6
6 - Controladores com retroalimentação (controladores feedback)	6
7 - Projeto de controladores via análise temporal	8
8 - Projeto de controladores via análise frequencial	8
9 - Instrumentação	4
10 - Introdução à técnicas modernas de controle	4



--	--

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas, demonstrações de equipamentos em laboratório e emprego de software para a simulação e controle de processos (UNISIM, MATLAB/SIMULINK, ASPEN, etc)

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita na forma presencial por meio de duas provas com uma prova de recuperação no final da disciplina.

XI. NOVA AVALIAÇÃO

Para solicitar uma segunda avaliação ou revisão, o aluno deverá formalizar pedido na **Secretaria do Departamento**.

Conforme Resolução nº 017/CUn/1997, Art. 74, o aluno, que por motivo de força maior e, plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá pessoalmente ou por terceiros através de procuração pública, formalizar o pedido de segunda avaliação por meio de requerimento ao chefe de departamento, junto à Secretaria Integrada de Departamentos (SID) dentro do prazo de 3 dias úteis a contar da data da realização da avaliação. É necessário anexar ao pedido, a comprovação por documentos como, por exemplo: atestados médicos, de óbito, etc.

XII. CRONOGRAMA

Data	Conteúdo
05/09	1 - Introdução ao controle de processos
12/09	1 - Introdução ao controle de processos
14/09	2 - Revisão da modelagem de processos químicos
19/09	2 - Revisão da modelagem de processos químicos
21/09	2 - Revisão da modelagem de processos químicos
26/09	3 - Funções de transferência
28/09	3 - Funções de transferência
03/10	3 - Funções de transferência
05/10	3 - Funções de transferência
10/10	3 - Funções de transferência
12/10	4 - Comportamento dinâmico de sistemas de primeira e segunda ordem
17/10	4 - Comportamento dinâmico de sistemas de primeira e segunda ordem
19/10	4 - Comportamento dinâmico de sistemas de primeira e segunda ordem
24/10	4 - Comportamento dinâmico de sistemas de primeira e segunda ordem
26/10	4 - Comportamento dinâmico de sistemas de primeira e segunda ordem
31/10	5 - Comportamento e estabilidade de sistemas em malha fechada



07/11	1ª avaliação - (conteúdos 1 a 5)
09/11	5 - Comportamento e estabilidade de sistemas em malha fechada
14/11	6 - Controladores com retroalimentação (controladores feedback)
16/11	6 - Controladores com retroalimentação (controladores feedback)
21/11	6 - Controladores com retroalimentação (controladores feedback)
23/11	7 - Instrumentação
28/11	7 - Instrumentação
30/11	7-Projeto de controladores - introdução
05/12	7 - Projeto de controladores via análise temporal
07/12	7 - Projeto de controladores via análise temporal
12/12	7 - Projeto de controladores via análise temporal
14/12	8 - Projeto de controladores via análise frequencial
19/12	2ª avaliação - (conteúdos 5 a 10)
21/12	9 -Recuperação
Clique aqui para inserir uma data.	
Clique aqui para inserir uma data.	
Clique aqui para inserir uma data.	
Clique aqui para inserir uma data.	
Clique aqui para inserir uma data.	
Clique aqui para inserir uma data.	
Clique aqui para inserir uma data.	

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SEBORG, D. E., EDGAR, T.F. and MELLICHAMP, D.A., Processos, Dynamics and Control, Wiley, N.Y., 1989.
2. SMITH C. A. and CORRIPIO, A. B., Principles and Practice of Automatic Process Control, John Wiley and Sons, 1985.
3. LUYBEN, W. L., Process, Modelling, Simulation and Control for Chemical Engineers, 2ed., N.Y., McGraw-Hill, 1989.
4. Babatunde, O. A. & RAY, W. H., Process Dynamics, Modeling and Control, Oxford Press, N. Y., 1994

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Apostilas, artigos científicos e material de apoio a ser disponibilizado pelo professor

OBSERVAÇÕES



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Engenharia Química
e Engenharia de Alimentos



Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento