



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒
☐
☐

Disciplina
Atividade complementar
Monografia

☐
☐
☐

Estágio
Prática de ensino
Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒

OBRIGATÓRIO

☐

ELETIVO

☐

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
PROD0026	Processos Industriais 2	02	00	2	30	6

Pré-requisitos	PROD0025, PROD0012, PROD0033	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	------------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Conceito de processo contínuo e por batelada. Sistema de controle de processo. Aplicações da Transformada de Laplace para Análise da Dinâmica do Processo. Modelo matemático de processos e simulação. Instrumentação utilizada para controle de processo contínuo. Controle automático de processo contínuo; Sistemas de supervisão e controle. Visitas técnicas.

OBJETIVO (S) DO COMPONENTE

Fornecer ao aluno conhecimento necessário associado a noções da análise dinâmica de processos industriais e sua utilização na indústria, para que o mesmo seja capaz de compreender, discutir e aplicar os conceitos atrelados à disciplina, quando necessário.

METODOLOGIA

Esta disciplina é composta por aulas teóricas expositivas e aplicação de exercícios em sala de aula.

AVALIAÇÃO

2 exercícios escolares em sala de aula, individuais e sem consulta.

Fórmula (Média) = $(EE1+EE2)/2$. Aprovado por média caso apresente média maior ou igual a 7,0.

Os alunos com $3,0 \leq \text{Média} < 7,0$ deverão realizar o exame final, sendo considerado todo o conteúdo da disciplina durante o período letivo

Fórmula (Nota Final) = $(\text{Média} + E_{\text{Final}})/2$

Será considerado aprovado o aluno cuja média final $> 5,0$.

Apenas uma prova de Segunda Chamada (SCH1 ou SCH2) poderá ser realizada pelo aluno que tiver faltado uma das provas realizadas (EE1 e EE2).

EE1 = Exercício Escolar 1

EE2 = Exercício Escolar 2

Efinal = Exercício Escolar Final (realizado caso não haja aprovação por média dos 2 exercícios escolares realizados).

SCH1 = Segunda Chamada do EE1

SCH2 = Segunda Chamada do EE2

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceito de processo contínuo e por batelada: características técnicas e tipos de indústrias; Sistemas de controle de processo: objetivos do controle de processo e benefícios; introdução ao controle automático; servomecanismo e controle regulatório.

Instrumentação utilizada para controle do processo contínuo: sensores, transdutores, medidores e suas características; instrumentação analógica e digital.

Transformada de Laplace: aplicações na solução de equações diferenciais; função de transferência; resposta para funções degrau, rampa, pulso e senoidal.

Modelo matemático e simulação: modelação de sistemas físicos; representação matemática de sistemas lineares e invariantes no tempo; resposta no tempo de sistemas de 1ª e 2ª ordem; análise de estabilidade.

Controle automático de processo: malha simples de realimentação; controle direto (Feedforward, cascata e relação; Algoritmos de controle proporcional, integral e derivativo (PID); Exemplos com simulação de controladores.

Sistemas de supervisão e controle: aquisição de dados, processamento e interface homem-máquina. A CIM em indústrias de processo contínuo.

Visitas técnicas com o objetivo de conhecer processos industriais, sua instrumentação e operação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 5 ed. 2010.

BENTO, Celso Roberto. Sistemas de Controle: teoria e projetos. São Paulo: Erica, 1989.

MARLIN, Thomas E. Process Control. [S.l.]: McGraw-Hill, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, J.L.L.. Instrumentação, controle e automação de processos. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

CARVALHO, J. L Martins Sistemas de controle automático. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MOLLENKAMP, Robert A. Controle automático de processos. São Paulo: EBRAS-Editora Brasileira, 1988.

SMITH, Carlos A.; CORRIPIO, Armando B. Principles and practice of automatic process control. New York: John Wiley & Sons, 1985.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Núcleo de Tecnologia – Curso de Eng. de Produção

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

10/05/13

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO



Prof. Gilson Lima
SIAPE: 2282722
Coordenador do Núcleo de Tecnologia
Campus do Agreste

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



Ana Paula H. de Gusmao
Professora Adjunta
SIAPE 1767370
Campus do Agreste
Núcleo de Tecnologia



Emitido em 11/07/2024

EMENTA Nº 583/2024 - SEGEC (12.33.89)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 22/07/2024 20:39)

OSMAR VERAS ARAUJO

COORDENADOR

CGEP NT (12.33.23)

Matrícula: ###240#2

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **583**, ano: **2024**, tipo:
EMENTA, data de emissão: **11/07/2024** e o código de verificação: **349f606c97**