



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

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar
<input type="checkbox"/>	Monografia

<input type="checkbox"/>	Prática de Ensino
<input type="checkbox"/>	Módulo
<input type="checkbox"/>	Trabalho de Graduação

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			
ME443	Engenharia de Controle 1	60	0	4	60	5

Pré-requisitos	MA129	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Modelamento matemático de sistemas dinâmicos. Representação em espaço de estados. Análise de sistemas de controle em malha aberta e com realimentação. Estudo da estabilidade de sistemas. Método do lugar das raízes. Análise de sistemas no domínio da frequência. Projeto de controladores. Fundamentos do software de simulação Matlab/Simulink.

OBJETIVO (S) DO COMPONENTE

O objetivo desta disciplina é introduzir os conceitos principais relativos à engenharia de sistemas de controle, visando o modelamento de sistemas dinâmicos, análise da estabilidade e projeto de compensadores.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas no quadro.
- Apresentação de slides em data show.
- Estudo dirigido com listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas.
- Trabalhos e exercícios extraclases

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução aos sistemas de controle

- Modelamento matemático de sistemas dinâmicos
- Representação no domínio da frequência
- Representação em espaço de estados

2. Sistemas de controle com realimentação

- Características e desempenho
- Estudo da estabilidade: Critério de Routh, método do lugar das raízes

3. Análise no domínio da frequência

- Métodos da resposta em frequência
- Características de sistemas: margem de ganho e margem de fase
- Estabilidade no domínio da frequência. Critério de Nyquist

4. Projeto de sistemas de controle

- Controladores P, PI, PID
- Controladores avanço/atraso de fase
- Controladores com realimentação de variáveis de estado

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ⑩ Ogata, K., Engenharia de Controle Moderno, Prentice-Hall, 4ª Edição
- ⑩ KUO, B., Automatic Control Systems, Prentice-Hall, 7ª Edição

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ⑩ Dorf, C., Bishop, R.H., Sistemas de Controle Modernos, LTC
- ⑩ Nise, N.S. Engenharia de Sistemas de Controle, 5ª Edição, LTC

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento de Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA