



**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)**

Disciplina  
 Atividade complementar  
 Monografia

Prática de Ensino  
 Módulo  
 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			
ME446	Elementos de Máquinas	60	0	4	60	7

Pré-requisitos	ME270, ME444	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------------	---------------	--	-----------------	--

**EMENTA**

Dimensionamento de eixos/chavetas/estrias e pinos. Dimensionamento de uniões rígidas: parafusos, rebites e soldas. Dimensionamento de molas. Dimensionamento de elementos para transmissão: engrenagens, correias, correntes e cabos. Dimensionamento de mancais de rolamentos e de deslizamento. Dimensionamento de freios e embreagens.

**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