



## Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito

Curso: Engenharia da Computação - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Computação e Eletrônica - CEUNES

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : CARLOS ALBERTO DALARMELINA

Matrícula: 3069401

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4370076834892764>

Disciplina: SISTEMAS REALIMENTADOS

Código: DCE08404

Período: 2019 / 1

Turma: 1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DCE08056 - ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS DINÂMICOS

### Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4	Teórica	Exercício	Laboratório
	60	0	0

### Ementa:

Sistemas contínuos e discretos em malha fechada. Diagramas de blocos de um sistema de controle. Critérios de desempenho e métodos de sintonia de controladores. O método do lugar das raízes. Análise de sistemas monovariáveis no domínio da frequência: Bode e Nyquist. Compensação no domínio da frequência e do tempo. Projeto de controladores PID discretos via lugar das raízes. Noções de controlabilidade e observabilidade. Controle por realimentação de estados e observadores de estados para sistemas contínuos e discretos.

### Objetivos Específicos:

presentar os conceitos e procedimentos para projetar controladores usando: Lugar das Raízes; Resposta em Frequência; Sintonia de PID; Espaço de Estado.

### Conteúdo Programático:

1. Análise de Lugar das Raízes;
2. Projeto de Sistemas de Controle pelo Método do Lugar das Raízes;
3. Sintonia de PID;
4. Análise de Resposta em Frequência;
5. Projeto de Sistema de Controle pela Resposta em Frequência;
6. Análise de Sistemas de Controle no Espaço de Estados;
7. Projeto de Sistemas de Controle no Espaço de Estados;
8. Projeto de Controladores Discretos;

### Metodologia:

A disciplina contará com aulas expositivas dialogada, lista de exercícios e trabalho em grupo. Os recursos a serem usados são: áudio visual, material impresso, recursos de computação e livros.

### Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Prova Teórica (P1): Prova teórica escrita valendo 10,0.

Trabalho (T1): Trabalho valendo 10,0.

Prova Teórica (P2): Prova teórica escrita valendo 10,0.

Média Parcial:  $MP = (P1+T1+P2)/3$

Observações:

☑ A média parcial do semestre MP levará em consideração todas as atividades semestrais. Os alunos com média dos trabalhos escolares do semestre igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima serão automaticamente aprovados. A prova final (PF) abordará todo o conteúdo ministrado da disciplina ao longo do período letivo.

☑ A média final (MF) será calculada segundo,  $MF = (MP + PF)/2$ . Os alunos com média igual ou superior a 5,0 (cinco)

### **Bibliografia básica:**

OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 788 p.

B. C. Kuo, F. Golnaraghi. Automatic Control Systems. 8rd ed., Wiley, 2002.

### **Bibliografia complementar:**

R. C. Dorf e R. H. Bishop, "Sistemas de Controle Modernos", 8 Ed, LTC, 2001.

### **Cronograma:**

#### **Observação:**

Aulas 1 e 2: Introdução a Sistemas Realimentados

Aulas 3, 4, 5 e 6: Análise de Lugar das Raízes;

Aulas 7, 8, 9 e 10: Projeto de Sistemas de Controle pelo Método do Lugar das Raízes;

Aulas 11, 12, 13 e 14: Sintonia de PID;

Aulas 15, 16, 17 e 18: Análise de Resposta em Frequência;

Aulas 19, 20, 21 e 22: Projeto de Sistema de Controle pela Resposta em Frequência;

Aulas 23, 24, 25 e 26: Análise de Sistemas de Controle no Espaço de Estados;

Aulas 27, 28, 29 e 30: Projeto de Sistemas de Controle no Espaço de Estados;

Aulas 31, 32, 33 e 34: Projeto de Controladores Discretos;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
MARCUS VINICIUS DE ALMEIDA - SIAPE 1993319  
Departamento de Computação e Eletrônica - DCE/CEUNES  
Em 26/04/2022 às 10:06

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/455374?tipoArquivo=O>