



DISCIPLINA: <b>Laboratório de Controle Automático IV</b>	CÓDIGO: <b>CTR10 3ECAUT.025</b>
--	-------------------------------------

**VALIDADE:** Início: **FEVEREIRO/2020**

**Eixo:** Controle de Processos                      **Disciplina Equalizada:** Não  
**Carga Horária Total:** 25 horas / 30 horas/aula                      **Créditos:** 2  
**Modalidade:** Prática                      **Integralização:** Obrigatória  
**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissionalizante/Específico

Curso(s)	Período
<b>Engenharia de Controle e Automação</b>	<b>8<sup>o</sup></b>

Departamento: Departamento Eletroeletrônica

**Ementa:**

Atividades de Laboratório relacionadas a Controle Automático IV
---

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

<b>Pré-requisitos</b>
<b>Co-requisitos</b>
CTR09-Controle Automático IV

<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>
1. Conhecer os principais métodos e técnicas para modelagem, análise, especificação e avaliação de desempenho de sistemas multivariáveis, através de modelos de simulação.
2. Especificar os sistemas de controle automático de sistemas multivariáveis para os principais campos de aplicação, através de modelos de simulação.
3. Aplicar os métodos e técnicas estudadas em casos de engenharia, através de modelos de simulação
4. Avaliar o desenvolvimento dos sistemas desenvolvidos, dentro do escopo das medidas de desempenho estudadas, através de modelos de simulação.

<b>Unidades de ensino</b>		<b>Carga-horária Horas-aula</b>
1.	Roteiro 1: Apresentação inicial da disciplina e da ementa - atividades de nivelamento;	4
2.	Roteiro 2: Experimentos com sistemas embarcados;	4
3.	Roteiro 3: Identificação de sistemas e representação de multivariáveis;	4
4.	Roteiro 4: Projeto de controladores PID através de representação em espaços de estados através da representação canônica de um sistema de segunda ordem, realimentação dos estados e alocação de polos;	2
5.	Roteiro 5: Projeto de controladores por realimentação de estados pelo método modal;	2
6.	Roteiro 6: projeto por realimentação de estados com observador de estados;	2
7.	Roteiro 7: Projeto de erro de regime estacionário por intermédio do controle integral;	4
8.	Roteiro 8: Outros controladores em sistemas embarcados;	4
9.	Apresentação do projeto final da disciplina;	4
<b>Total</b>		<b>30</b>

**Bibliografia Básica**

1. DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2003.
3. NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

**Bibliografia Complementar**

1. CAMPOS, M. C. M. M.; TEIXEIRA, H. C. G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.
2. PHILLIPS, Charles L; PARR, John; NAGLE, H. T. Digital control system analysis and design. 4. ed. New York: Prentice Hall, 2014.
3. FRANKLIN, Gene F.; POWELL, J. David; EMAMI-NAEINI, Abbas. Sistemas de controle para engenharia. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
4. GOLNARAGHI, M. F.; GOLNARAGHI, M. F.; KUO, Benjamin C. Automatic control systems. 9. ed. John Wiley, 2010.
5. FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais: princípios e aplicações. São Paulo: Érica, 2011.