

|  |                      |
|--|----------------------|
| DISCIPLINA: <b>Laboratório de Controle Automático II</b> | CÓDIGO: <b>CTR04</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>6<sup>o</sup></b> |

Departamento: Departamento Eletroeletrônica

**Ementa:**

|   |
|---|
| Atividades de Laboratório relacionadas a Controle Automático II |
|---|

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

|                                |
|--------------------------------|
| <b>Pré-requisitos</b>          |
|                                |
| <b>Co-requisitos</b>           |
| CTR03 - Controle Automático II |

|  |
|--|
| <b>Objetivos:</b> <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>   |
| 1. Projetar compensadores utilizando Lugar das Raízes e Bode<br>2. Identificar e sintonizar controladores PID<br>3. Identificar e projetar controladores especiais |

| <b>Unidades de ensino</b> |  | <b>Carga-horária<br/>Horas-aula</b> |
|---------------------------|--|-------------------------------------|
| 1.                        | Apresentação da disciplina   | 2                                   |
| 2.                        | Introdução a Plataforma Arduino: Identificação de Sistemas   | 6                                   |
| 3.                        | Levantamento do Lugar das raízes<br>Levantamento da resposta em frequência<br>Implementação de filtros digitais                                  | 4                                   |
| 4.                        | Implementação de Controladores: P, PI, PD e PID<br>Índices de desempenho de malhas de controle<br>Projeto de Controladores via resposta temporal | 8                                   |
| 5.                        | Projeto de Controladores no domínio discreto   | 4                                   |
| 6.                        | Seminário de controle  | 6                                   |
| <b>Total</b>              |  | <b>30</b>                           |

**Bibliografia Básica**

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

**Bibliografia Complementar**

1. AGUIRRE, L. A. Introdução à identificação de sistemas. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007.
2. CAMPOS, M. C. M. M.; TEIXEIRA, H. C. G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.
3. BANZANELLA, A. S.; SILVA JR, J. M. G. Sistemas de Controle: princípios e métodos de projeto. Porto Alegre: EdUFRGS, 2005.
4. PHILLIPS, Charles L.; PARR, John M. Feedback control systems. 5. ed. Boston: Prentice Hall, 2011.
5. ASTROM, K. J.; HAGGLUND, T. H. PID controllers: theory, design and tuning. Instrument Society American, 1995.