



PLANO DE ENSINO

UNIDADE NEPOMUCENO

| | | | |
|--------------------|---------------------------------------|----------------|------|
| DISCIPLINA: | Laboratório de Controle de Processos. | CÓDIGO: | 05/9 |
|--------------------|---------------------------------------|----------------|------|

| | | | | | | |
|---|----------------|----------------|-----------------|----------|------------------|----|
| VALIDADE: | Início: | Fevereiro/2019 | Término: | | | |
| Carga Horária: | Total: | 30 horas | Semanal: | 02 aulas | Créditos: | 02 |
| Modalidade: | Prática | | | | | |
| Classificação do Conteúdo pelas DCN: | | | Específica. | | | |

EMENTA:

Utilização de planta piloto para efetuar modelagem, identificação de parâmetro e projeto de controladores.

| Cursos | Período | Eixo | Obrig. | Optativa |
|----------------------|---------|-----------------------|--------|----------|
| Engenharia Elétrica. | 9º. | Controle e Automação. | x | |

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Departamento/Coordenação: | Engenharia Elétrica. |
|----------------------------------|----------------------|

INTERDISCIPLINARIDADES

| Pré-requisitos | Código |
|--|--------|
| Não há. | |
| Co-requisitos | |
| Controle de Processos | 02/9 |
| Disciplinas para as quais é pré-requisito | |
| Não há. | |
| Disciplinas para as quais é co-requisito | |
| Não há. | |

OBJETIVOS – A disciplina deverá possibilitar ao estudante:

| | |
|---|---|
| 1 | Compreender os elementos de plantas reais. |
| 2 | Analisar a estabilidade de plantas reais. |
| 3 | Compreender os aspectos importantes da implementação de um controlador. |
| 4 | Implementar controladores PI e PID em plantas reais. |
| 5 | Analisar sistemas em malha fechada. |
| 6 | Utilizar software para simulação e projeto de controladores. |



PLANO DE ENSINO

UNIDADE NEPOMUCENO

| | UNIDADES CURRICULARES | CARGA HORÁRIA: |
|--------------|--|--------------------------------|
| 1 | Unidade 1: Identificação de modelos de sistemas físicos 1.1 Sistemas fluídicos e térmicos 1.2 Sistemas mecânicos e elétricos | 8 ha 04 04 |
| 2 | Unidade 2: Projeto de controladores para sistemas físicos 2.1 Controle on-off 2.2 Controle proporcional 2.3 Controle proporcional-Integral 2.4 Controle proporcional-integral-derivativo 2.5 Projeto de compensadores | 14 ha 2 2 2 2 6 |
| 3 | Unidade 3: Projeto de sistemas de controle pelo método do espaço de estados 3.1 Projeto de controlador 3.2 Projeto de observador 3.3 Projeto de erro em regime permanente via controle integral | 08 ha 4 2 2 |
| TOTAL | | 30 ha |

Previstas ainda 4 horas-aula para realização de avaliações sobre o conteúdo ministrado.

| BIBLIOGRAFIA | |
|---------------|--|
| LITERATURA | TÍTULO |
| Básica: | OGATA, K. Engenharia de controle moderno . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. |
| Básica: | DORF, R. C. e BISHOP R. H. Sistemas de Controle Modernos . 8a edição ou superior, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2001. |
| Básica: | NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle . Editora LTC, 5a edição, Rio de Janeiro, 2009 |
| Complementar: | GEROMEL, J. C. e PALHARES, A. G. B. Análise Linear de Sistemas Dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios . Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 2004 |
| Complementar: | AGUIRRE, L. A. Introdução à identificação de sistemas: Técnicas lineares e não-lineares aplicadas a sistemas reais . 3a edição ou superior, Editora UFMG, Belo Horizonte, 2007. |
| Complementar: | ASTROM, K. J. e HAGGLUND, T. PID Controllers: Theory, Design, and Tuning . 2 a edição, Editora ISA, 1995. |
| Complementar: | D'AZZO, J. J. e HOUPIS, C. Análise e projeto de sistemas de controle lineares . Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1988. |
| Complementar: | BOLTON, W. Engenharia de controle . São Paulo: Makron-Books, 1995. 497p. |