



## PLANO DE ENSINO

UNIDADE NEPOMUCENO

|                    |                           |                |      |
|--------------------|---------------------------|----------------|------|
| <b>DISCIPLINA:</b> | Instrumentação Industrial | <b>CÓDIGO:</b> | 03/9 |
|--------------------|---------------------------|----------------|------|

|                                             |                |          |                 |                              |
|---------------------------------------------|----------------|----------|-----------------|------------------------------|
| <b>VALIDADE:</b>                            | <b>Início:</b> |          | <b>Término:</b> |                              |
| <b>Carga Horária:</b> 30 horas              | <b>Total:</b>  | 30 horas | <b>Semanal:</b> | 02 aulas <b>Créditos:</b> 02 |
| <b>Modalidade:</b>                          | Teórica        |          |                 |                              |
| <b>Classificação do Conteúdo pelas DCN:</b> |                |          | Específica      |                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMENTA:</b> Histórico da Instrumentação Industrial. Terminologia e simbologia de Instrumentos. Norma ISA. Elementos sensores (Pressão, Vazão, Temperatura, Nível). Elementos Finais de Controle. Controladores Industriais. Estratégias de Controle Técnicas de projeto de sistemas de instrumentação industrial. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Cursos              | Período | Eixo                 | Obrig. | Optativa |
|---------------------|---------|----------------------|--------|----------|
| Engenharia Elétrica | 10      | CONTROLE E AUTOMAÇÃO | X      |          |

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| <b>Departamento/Coordenação:</b> | Engenharia Elétrica |
|----------------------------------|---------------------|

| INTERDISCIPLINARIDADES                           |               |
|--------------------------------------------------|---------------|
| <b>Pré-requisitos</b>                            | <b>Código</b> |
| Não Há                                           |               |
| <b>Co-requisitos:</b>                            |               |
| Controle de Processos                            | 02/9          |
| <b>Disciplinas para as quais é pré-requisito</b> |               |
| Automação Industrial                             | 03/9          |
| <b>Disciplinas para as quais é co-requisito</b>  |               |
| Laboratório de instrumentação Industrial         | 06/9          |

|                    |                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OBJETIVOS :</b> |                                                                                                                                             |
| 1                  | Abordar a utilização de instrumentos e sistemas de instrumentação bem como seus princípios de funcionamento e características operacionais. |

|   | UNIDADES CURRICULARES                     | CARGA HORÁRIA<br>Horas/Aula: |
|---|-------------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Histórico da Instrumentação Industrial    | 2                            |
| 2 | Terminologia e simbologia de Instrumentos | 4                            |
| 3 | Norma ISA                                 | 2                            |



## PLANO DE ENSINO

UNIDADE NEPOMUCENO

|       |                                                               |    |
|-------|---------------------------------------------------------------|----|
| 4     | Sensores de pressão, vazão e temperatura                      | 8  |
| 5     | Elementos Finais de Controle                                  | 2  |
| 6     | Controladores industriais                                     | 6  |
| 7     | Técnicas de projeto de sistemas de instrumentação industrial. | 6  |
| TOTAL |                                                               | 30 |

| BIBLIOGRAFIA  |                                                                                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LITERATURA    | TÍTULO                                                                                                                                                      |
| Básica:       | BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. <b>Instrumentação e fundamentos de medidas</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 1 v.                                   |
| Básica:       | BEGA, E. A. <b>Instrumentação industrial</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.                                                                   |
| Básica:       | FIALHO, A. B. <b>Instrumentação industrial</b> . 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.                                                                             |
| Complementar: | ALVES, L. N. <b>Instrumentação industrial</b> . [Apostila teórica]. 03 rev. CEFET, 2011.                                                                    |
| Complementar: | SOLÉ, A. C. <b>Instrumentación industrial</b> . 4. ed. Barcelona: Marcombo Boixareu editores, 1989.                                                         |
| Complementar: | THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. V. B. de. <b>Sensores industriais: fundamentos e aplicações</b> . 6.ed. São Paulo: Érica, 2009.                              |
| Complementar: | NOVO, E. M. L. de M. <b>Sensoriamento remoto: princípios e aplicações</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.                                         |
| Complementar: | BLASCHKE, T.; KUX, H. <b>Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores: métodos inovadores</b> . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. |