

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

PROGRAMA DE UNIDADE DE FORMAÇÃO

Curso:	CET em Energia e Biocombustíveis
Escola:	Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Unidade de Formação	Automação e Controlo da Produção

Edição do CET: #3 2011-2013

Carga Horária: 60 h

ECTS: 4,0

Docente: José Manuel Quelhas Antunes, Professor Adjunto (35h)
Paula Alexandra Geraldes Portugal, Professora Adjunta (25h)

Objectivos da unidade de formação:

Desenvolver competências no âmbito da instrumentação utilizada nos processos de produção de biocombustíveis, bem como dos anéis de controlo fundamentais.

Conteúdos Programáticos

Parte I

Automação industrial:

- Fundamentos de automação e controlo de processo;
- Motivação, componentes e interfaces;
- Autómatos programáveis.

Parte II

Instrumentação de controlo de processo:

- Conceito de processo
- Controlo de Processo:
 - Anel de Controlo;
 - Do elemento primário ao elemento final de controlo:
 - Sensor e Transmissor;
 - Controlador;
 - Actuadores de controlo automático;
 - Válvulas, motores eléctricos, bombas.
- Diagramas de tubagem e layout duma instalação fabril.
- Instrumentação de medida das variáveis físicas do processo.
- Sensores de pressão, temperatura, nível, caudal.
- Aplicação aos processos e equipamentos de produção de biocombustíveis.

JM
PA

Parte III

Controlo industrial:

- Aquisição de dados e sua transmissão;
- Sistemas de Controlo;
- Variáveis e processos de controlo;
- Tipos de controlo e de controladores;
- Ajuste e estabilidade de controladores;
- Aplicação aos processos e equipamentos de produção de biocombustíveis.

Bibliografia

1. I. Nogueira, "I – Instrumentação – Textos Pedagógicos", Tomar (1998)
2. I. Nogueira, "II – Controlo Automático de Processos – Textos Pedagógicos", Tomar (1998)
3. Gustavo da Silva, "Instrumentação Industrial", Escola Superior de Tecnologia – IPS (1999)
4. J. Antunes, "Apontamentos de Automação e Controlo da Produção", Tomar (2011)

Métodos de avaliação

A aprovação à disciplina contém duas componentes de avaliação: A avaliação contínua (75%) que diz respeito aos trabalhos realizados, tanto bibliográficos como experimentais, bem como à participação nas aulas; e a realização de um teste escrito final em frequência, exame de época normal ou recurso (25%).

Tomar, 24 de Outubro de 2012

Os Docentes



(Prof. Adjunto José Antunes)



(Prof. Adjunta Paula Portugal)