

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR**

CET	Energia e Biocombustíveis (CET EB TMR4)	ANO LECTIVO	2013/2014
------------	--	------------------------	-----------

Unidade Curricular:	ANO:	ECTS:	Horas:	
			Contacto:	Total:
Automação e Controlo de Produção	1.º	4	60	100

Docentes:	Professor Adjunto: José Manuel Quelhas Antunes (35) Professor Adjunto: Paula Alexandra Gerales Portugal (25)
------------------	---

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER:

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
- Conceito de sistema de medida: cadeia de medida e cadeia de atuação – sensores, transmissores, modificadores e condicionadores de sinal, controladores e atuadores
- Características dos instrumentos: campo de medida; gama de medida; alcance; erro (estático, dinâmico, médio, “off-set”, exatidão, precisão); função de transferência; linearidade; sensibilidade; histerese, resolução; “dead zone”.
- Diagramas de tubagem e Instrumentação – normás, códigos e símbolos de equipamentos, correntes e instrumentação.
- Sensores de pressão, temperatura, nível, caudal.
- Aplicação aos processos e equipamentos de produção de biocombustíveis.

Parte III

Controlo industrial:

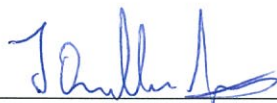
- Aquisição de dados e sua transmissão;
- Sistemas de Controlo;
- Variáveis e processos de controlo;
- Tipos de controlo e de controladores;
- Ajuste e estabilidade de controladores;
- Aplicação aos processos e equipamentos de produção de biocombustíveis.

BIBLIOGRAFIA:

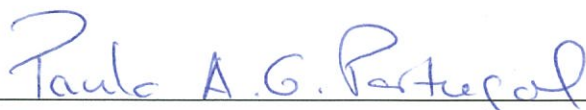
1. Portugal, Paula “**Instrumentação e Medidas Industriais**”, ESTT-IP (2012)
2. Ferreira, Licínio “**Biblioteca Multimédia de Instrumentação**”, FCTUC-UC (2008) - http://www.eq.uc.pt/~lferreira/BIBL_SEM/BMI/bmi.htm
3. J. Antunes, “**Apontamentos de Automação e Controlo da Produção**”, Tomar (2011)

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%).



(Professor adjunto: José Manuel Quelhas Antunes)



(Professor Adjunto: Paula Alexandra Geraudes Portugal)