Ciências ULisboa

Instrumentação e Controlo de Processos

Código: 441195
Ano Letivo: 2015/16
Departamento: Química e Bioquímica
ECTS:
Carga horária:
Área Científica: Química;

Objetivos da Unidade Curricular

Os alunos deverão ser capazes de reconhecer, selecionar e utilizar adequadamente os principais tipos de instrumentação utilizada no laboratório ou na indústria.Os alunos que concluírem com sucesso esta unidade curricular serão capazes de descrever a construção, funcionamento e calibração de instrumentos de medida de temperatura, pressão, nível e caudal; escolher o instrumento de medida adequado a um dado processo de medida; estabelecer uma metodologia de calibração adequada para um dado instrumento de medida; identificar e quantificar erros a partir de curvas de calibração e estabelecer os procedimentos corretivos para alguns instrumentos de medida; descrever o procedimento de instalação de um dado instrumento de medida num caso concreto de aplicação laboratorial e/ou industrial e interpretar corretamente os valores; resolver problemas numéricos envolvendo equações relativas a medidas de temperatura, pressão, nível e caudal; descrever os requisitos das ligações elétricas necessárias à instalação de um dado instrumento.

Pré-requisitos

Sem pré-requisitos

Conteúdos

Instrumentação. A instrumentação no laboratório e na indústria. Instrumentação intrinsecamente segura. Metrologia. Sensores, transdutores, condicionadores e fontes. Medidas elétricas e eletrónicas. Sensores óticos e cor, brancura e imagem. Sensores de fibra ótica. Sensores de infravermelhos. Aquisição de dados. Instalação da instrumentação. Instrumentação para: posição, deformação e velocidade; força, binário, peso e aceleração; pressão; sensores de nível; temperatura; caudalímetros; viscosidade; pH; condutividade; TOC; oxigénio dissolvido. Controlo de processos.

Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

Bibliografia

Recomendada

Gustavo da Silva, Instrumentação Industrial – Vol. I e II, 2ª ed., Esc. Sup. Tecnologia de Setúbal, Lisboa, 2004

Outros elementos de estudo

e-dossier no Moodle / FCUL: http://moodle.fc.ul.pt

Métodos de Avaliação

Língua de ensino

Português com conteúdos em inglês e eventualmente seminários convidados em inglês.