

Unidade Curricular

Designação (Pt):	Qualidade e Metrologia
Designação (Ing):	<i>Quality and Metrology</i>
Abreviatura:	QMET
Área científica:	EMS-TEC
Duração:	Semestral
Horas de trabalho:	108
Horas de contacto:	31,5
ECTS :	4
Obrigatória ou Opcional:	Ob
Docente Responsável:	Armando Inverno

Objetivos

Compreender a *Failure Mode and Effects Analysis* enquanto ferramenta de análise e ponto de partida para a implementação de melhorias
Reconhecer a importância do Controlo Estatístico do Processo na redução da variabilidade
Perceber a abordagem *Six Sigma*, seu objetivo e suas repercussões
Assimilar as novas tendências da Metrologia e sua implementação na Qualidade Organizacional
Reconhecer e aplicar alguns dos procedimentos e instrumentação disponíveis para aferir a qualidade geométrica e dimensional de componentes produzidos por maquinagem

Conteúdos Programáticos

Conceito de Qualidade: Importância e evolução no âmbito da engenharia
Total Quality Management (TQM). Custos da Qualidade
Qualidade na Conceção: *Quality Function Deployment* (QFD). Qualidade no Projeto: *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA)
Controlo Estatístico do Processo
Introdução ao *Six Sigma*: Filosofia, Ferramentas e Metodologia
Implementação de um sistema de Gestão da Qualidade
Introdução ao conceito de metrologia em Portugal; Documentos normativos. Sistema Internacional de Unidades (SI). Vocabulário Internacional de Metrologia: Principal nomenclatura (calibração, rastreabilidade, erro, exatidão, incerteza)
Diferenciação entre instrumentos de medição analógicos e digitais utilizados em maquinagem. Utilização de nónios lineares e angulares. Procedimentos de utilização de instrumentação
Erros de medição: deteção e correção. Rugosidade: definição e aplicações. Rugosidade associada a superfícies maquinadas: acabamento superficial e parâmetros de maquinagem
Novas tendências da metrologia

Metodologia de Ensino

Além da vertente expositiva, as aulas são destinadas à interpretação de casos de estudo e resolução de exercícios de aplicação dos conceitos abordados. A utilização de recursos educativos facilitadores da aprendizagem e compreensão dos conteúdos lecionados, como vídeos temáticos ou exemplos de situações práticas de engenharia, é outra das estratégias adotadas. Neste sentido, procura-se que, pelo menos uma vez por semestre, exista a participação em sala de aula de um elemento que desenvolva a sua atividade profissional no âmbito dos conteúdos programáticos, em contexto industrial, no sentido de partilhar com os estudantes a sua experiência e promover a interligação dos conteúdos académicos com a realidade industrial.

Avaliação

Exame e trabalho final

Bibliografia

Gryna, F. M., Chua, R. C. H., & DeFeo, J. A. (2014). *Juran's quality planning and analysis: For enterprise quality*. McGraw-Hill Education
Dotson, C.L. (2015). *Fundamentals of dimensional metrology*. Cengage Learning
Raghavendra, N. V. (2013). *Engineering Metrology and Measurements*. Oxford University Press
Diapositivos disponibilizados na plataforma Moodle