



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO DE TOMAR

CURSO

**Especialização Tecnológica em
 Gestão da Qualidade
 Tomar - 2ª Edição**

ANO LETIVO

2011/2012

FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular Gestão de Laboratórios

Área de Competência 347 Enquadramento na Organização/Empresa

Componentes de Formação Tecnológica

Créditos ECTS	Tempo de Trabalho	
	Total	Contacto
6	150	90

DOCENTE INTERNO		CATEGORIA
Coordenador Interno	Dr.ª Carla Joaquim	Professor Coordenador
Formador Externo	Dulce Lopes	

OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

- Obter conhecimentos de metrologia e as diferentes especificações de diversos equipamentos.

PROGRAMA PREVISTO PARA A UNIDADE CURRICULAR

I. Metrologia

I.1. Fundamentos básicos gerais

I.1.1. Vocabulário metrológico

I.1.2. Sistemas de unidades

I.2. Tipos de Metrologia

I.2.1. Metrologia científica

I.2.2. Metrologia industrial ou calibração

I.2.3. Metrologia legal

I.3. Gestão dos equipamentos de medição e ensaio

I.4. Calibração

[20 horas]

II. Noções de erro, tolerância e incerteza

[12 horas]

III. Análise das especificações de um equipamento

[4 horas]

IV. Padrões de referência e de trabalho	[4 horas]
V. Introdução ao cálculo de incerteza de calibração	[12 horas]
VI. Calibração de alguns equipamentos	
VI.1. Análises dos resultados obtidos	
VI.2. Critérios de aceitação	
VI.3. Preenchimento da folha de registos de valores	[8 horas]
VII. Execução prática da gestão de laboratórios	[8 horas]
VIII. A norma NP EN ISO/IEC 17025:2005 – Requisitos Gerais de Competências para Laboratórios de Ensaios e Calibração	
VIII.1. Requisitos de gestão	
VIII.2. Requisitos técnicos	
VIII.3. Elaboração de procedimentos	[12 horas]
IX. Processos de acreditação de laboratórios	[4 horas]
X. Aplicações práticas	[6 horas]

BIBLIOGRAFIA

- **ANTUNES**, Silvestre Dias. (1994). *Metrologia e Qualidade*. Lisboa: IPQ - Instituto Português da Qualidade.
- **CRUZ**, António. (2005). *Incerteza de Medição - Introdução ao Conceito*. Caparica: IPQ - Instituto Português da Qualidade.
- **GUEDES**, Pedro. (2011). *Metrologia Industrial*. Lisboa: Lidel (ETEP).
- **IPAC** (Instituto Português de Acreditação). (2010). *Guia Para a Aplicação da NP EN ISO/IEC 17025*. Caparica: IPAC.
- **IPQ** (Instituto Português da Qualidade). (2005). *Guia para a expressão da incerteza de medição nos Laboratórios de Calibração*. 2ª Edição. Caparica: IPQ.
- **IPQ** (Instituto Português da Qualidade). (2008). *VIM – Vocabulário Internacional de Metrologia (Guia ISO/IEC 99 Versão Portuguesa)*. 3ª Edição. Caparica: IPQ.
- **LIRA**, Francisco Adval. (2008). *Metrologia na Indústria*. 6ª Edição. São Paulo: Editora Érica.
- **MARTINS**, Luís Filipe Lages & **RIBEIRO**, Álvaro Silva. (2009). *Método de Confirmação Metrológica de Instrumentação Científica. Uma abordagem probabilística*. Lisboa: LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

• **Normas:**

• CT 147. APQ. (2005). Norma NP EN ISO/IEC 17025:2005 - *Requisitos Gerais de Competências para Laboratórios de Ensaios e Calibração*. 2ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade.

• CT 80. APQ. (2005). Norma NP EN ISO 10012:2005 - *Sistemas de gestão da medição. Requisitos para processos de medição e equipamento de medição*. Caparica: Instituto Português da Qualidade.

• **IPQ** - Instituto Português da Qualidade – www.ipq.pt.

• **ISO** - *International Organization for Standardization* – www.iso.org.

• **IPAC** - Instituto Português de Acreditação – www.ipac.pt.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

**Avaliação
Contínua**

A avaliação contínua é efetuada através da média ponderada das fichas de trabalho - FT [30%] e de um teste escrito - TE [70%] no final da unidade curricular.

O formando fica aprovado à unidade curricular com a classificação final mínima de 10 valores, sendo esta calculada por: $[(0,3 \times FT) + (0,7 \times TE)]$, com nota mínima de 8 valores no teste escrito.

**Avaliação
Periódica**

A avaliação periódica é efetuada através da realização do teste escrito (frequência) supramencionado nos períodos definidos pelo regulamento e que inclui todos os conteúdos da unidade curricular.

O formando fica aprovado à unidade curricular com nota mínima de 10 valores, segundo o cálculo supracitado.

Avaliação Final

A avaliação final é efetuada através da realização de exame nos períodos definidos pelo regulamento e que inclui todos os conteúdos da unidade curricular.

O formando fica aprovado à unidade curricular com nota mínima de 10 valores no exame.

OBSERVAÇÕES

Dulce