

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|---------------------|-----------------|--|-----|---|----|----|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|
| Unidade Curricular | Instrumentação Eletrónica e Medidas | | Área Científica | Eletrónica e Instrumentação | | | | | | | | | | | | | | |
| Licenciatura em | Engenharia Eletrotécnica e de Computadores | | Escola | Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança | | | | | | | | | | | | | | |
| Ano Letivo | 2018/2019 | Ano Curricular | 2 | Nível | 1-2 | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo | Semestral | Semestre | 2 | Créditos ECTS | 6.0 | | | | | | | | | | | | | |
| Código | | 9112-489-2202-00-18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Horas totais de trabalho | 162 | Horas de Contacto | T | 30 | TP | - | PL | 30 | TC | - | S | - | E | - | OT | - | O | - |

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) João Paulo Coelho

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Estimar erros em sistemas de medida;
2. Dimensionar aparelhos de medida para tensões, correntes e resistências;
3. Perceber o conceito de transdução;
4. Identificar as principais operações de condicionamento de sinal;
5. Conhecer os diversos tipos de circuitos para Amostragem e Retenção;
6. Identificar as características principais de conversores de dados A/D e D/A.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Análise de circuitos AC e DC

Conteúdo da unidade curricular

Metrologia e descrição da cadeia de medida. Sistemas de medida. Elementos sensores na medição de fenómenos físicos. Condicionamento de sinal.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Metrologia e Descrição da Cadeia de Medida
 - Interferência e Perturbações
 - Propagação dos erros na cadeia de medida
2. Sistemas de Medida de Quadro Móvel
 - Aparelhagem de medida
 - Medida de tensão, corrente e resistência.
 - Precisão na instrumentação analógica e digital
3. Sensores e Transdutores
 - Sensores ativos
 - Sensores passivos
 - Sensores digitais
4. Condicionamento de Sinal
 - Conversão impedância/tensão
 - Amplificação
 - Filtragem
 - Conversão de dados

Bibliografia recomendada

1. J. P. COELHO, Sensores e Actuadores – Material de Apoio às Aulas. Instituto Politécnico de Bragança – ESTiG (2003/2005);
2. PALLÁS-ARENY and WEBSTER, Sensors and Signal Conditioning, ISBN 0-471-54565-1. John Wiley & Sons, Inc. (1991);
3. ASCH, G. et. al. Les Capteurs en Instrumentation Industrielle. ISBN 2-04-016948-2 Dunod (1987);
4. JOHNSON e HILBURN, Rapid Practical Design of Active Filters, 1973;
5. KEVIN M. DAUGHERTY, Analog-to-Digital Conversion: A Practical Approach, McGraw-Hill International Editions, 1995.

Métodos de ensino e de aprendizagem

A maior parte dos tópicos será introduzida em ambiente presencial. O aprofundamento dos conteúdos será desenvolvido: - Em sessões presenciais para apresentação dos conteúdos e desenvolvimento de trabalhos de simulação em computador; - Em horário não presencial em que os tópicos serão explorados por meio de exercícios de aplicação ou elaboração de trabalhos de grupo.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Trabalhos Laboratoriais - 60%
 - Exame Final Escrito - 40%
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

| | | |
|-------------------|--|-------------------------------|
| João Paulo Coelho | Ângela Paula Barbosa da Silva Ferreira | Nuno Adriano Baptista Ribeiro |
| 04-03-2019 | 01-04-2019 | 27-06-2019 |