

Unidade Curricular	Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados		Área Científica	Eletrónica e Automação	
CTeSP em	Automação, Robótica e Eletrónica Industrial		Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2020/2021	Ano Curricular	2	Nível	0-2
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	3.0
Código			4059-567-2007-00-20		
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T -	TP -	PL 23
			TC -	S -	E -
			OT 30	O 51	

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) Getúlio Paulo Peixoto Igrejas

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Identificar e compreender os blocos funcionais constituintes da cadeia de medida: transdução, condicionamento e transmissão de sinal.
2. Identificar e compreender os blocos funcionais constituintes de um sistema de supervisão.
3. Adquirir capacidades de operação com hardware e software dedicado à aquisição de dados: Cartas de Aquisição e LabView.
4. Desenvolver um sistema integrado capaz de realizar a recolha, monitorização e processamento de dados, interagir e controlar equipamentos como motores ou relés, e de registar eventos.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Não tem

### Conteúdo da unidade curricular

Aquisição de dados: Utilização de software de instrumentação virtual (LabVIEW) em aplicações de aquisição de dados. Aquisição de dados baseada em hardware dedicado placas de aquisição de dados. Recurso a interfaces de comunicação série e protocolos de comunicação para desenvolver aplicações distribuídas. Sistemas de supervisão e controlo: Protocolo de comunicação para aplicações SCADA. Utilização de protocolos abertos sobre IP para desenvolver aplicações de supervisão e controlo.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Sistemas de aquisição de dados
  - Definição de um sistema de aquisição de dados.
  - Processo de aquisição. Aquisição local e remota.
  - Elementos constituintes do sistema.
  - Transdutores: Classificação e especificações.
  - Hardware e Software de aquisição de dados: Cartas de Aquisição de Dados, LABVIEW.
  - Instrumentação virtual.
2. Sistemas de Supervisão com Labview
  - Interface HMI
  - SCADA
  - Protocolos de comunicação
  - LabVIEW Datalogging and Supervisory Control (DSC)

### Bibliografia recomendada

1. RAMON PALLAS-ARENY, JOHN G. WEBSTER, Sensors and Signal Conditioning, John Wiley & Sons, 1993
2. JOHN G. WEBSTER, The Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook, CRC Press, 1998
3. BARRY E. PATTON, Sensors, Transducers & Labview, Prentice Hall, 1998
4. Modbus, MODBUS APPLICATION PROTOCOL SPECIFICATION V1. 1b, 2006
5. S. SUMATHI, P. SUREKHA, LabVIEW based Advanced Instrumentation Systems, Springer Science & Business Media, 2007

### Métodos de ensino e de aprendizagem

As aulas terão um carácter fundamentalmente laboratorial recorrendo sobretudo a trabalhos práticos para o ensino dos conteúdos programáticos. No início de cada sessão serão expostos alguns dos conceitos teóricos fundamentais que serão consolidados pela experimentação e pela resolução de exercícios.

### Alternativas de avaliação

- Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Trabalhos Práticos - 40% (Realizados em ambiente lectivo)
  - Trabalhos Práticos - 60% (Trabalho integrador final a realizar nas horas não presenciais)

### Língua em que é ministrada

Português

### Validação Eletrónica

Getúlio Paulo Peixoto Igrejas	José Luís Sousa de Magalhaes Lima	João Paulo Ramos Teixeira	Paulo Alexandre Vara Alves
30-10-2020	30-10-2020	04-11-2020	06-11-2020