

Unidade Curricular	Eletrónica de Veículos	Área Científica	Eletrónica e Automação
CTeSP em	Tecnologia Mecânica e Veículos	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2018/2019	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	2
Nível	0-1	Créditos ECTS	3.0
Código	4066-574-1005-00-18		
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T - TP - PL 20 TC - S - E - OT 30 O 6

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) José Alexandre de Carvalho Gonçalves, Arlindo dos Santos Machado Pascoal

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Compreender os conhecimentos fundamentais da Teoria da Eletricidade.
2. Compreender os conhecimentos fundamentais da Eletrónica Analógica e Digital.
3. Analisar circuitos básicos de amplificação baseados em amplificadores operacionais.
4. Compreender circuitos básicos de comutação baseados em transistores.
5. Analisar circuitos básicos de processamento analógico e digital de sinal: soma; subtração; integração e diferenciação; amplificação; limitação e filtragem.
6. Compreender a análise de esquemas elétricos de automóveis e manusear aparelhos de medida.
7. Trabalhar em laboratório, com algum nível de autonomia, na análise e conceção de circuitos elétricos.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Não existem pré-requisitos.

Conteúdo da unidade curricular

Teoria da Eletricidade (Lei de Ohm), Eletrónica Analógica e Digital fundamental: estudo dos principais componentes eletrónicos; projeto, análise e implementação de circuitos eletrónicos de condicionamento analógico de sinal e de comutação; estudo de algumas aplicações típicas.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução a teoria da eletricidade
 - Lei de Ohm
 - Métodos de análise de circuitos
2. Introdução a eletrónica analógica
 - Amplificadores operacionais
 - Circuitos limitadores e retificadores
 - Transistores utilizados para comutação
 - Filtragem
3. Introdução à eletrónica digital
 - Desenho de circuitos lógicos
 - Aplicações na indústria automóvel de microcontroladores, FPGA e VHDL
 - Implementação de aplicações baseadas em micro-controladores
4. Análise de aplicações práticas em automóveis
 - Iluminação de painel de instrumentos.
 - Sistemas de "Drive by Wire"
 - Circuito alternador bateria
 - VVT (Variable Valve Timing)

Bibliografia recomendada

1. Microelectronic Circuits, Adel S. Sedra, Kenneth C. Smith, Saunders College Publishing;
2. Electronics Fundamentals. Circuits, Devices and Applications, Thomas L. Floyd, Prentice-Hall;
3. Douglas V. Hall, Microprocessors and Interfacing: Programming and Hardware, McGraw-Hill International Editions.
4. José Manuel Martins Ferreira, Introdução ao Projecto com Sistemas Digitais e Microcontroladores, FEUP edições.
5. William B. Ribbens, Understanding automotive electronics, Elsevier.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas para apresentação dos conceitos fundamentais e teórico-práticas para resolução de exercícios. Aulas de ensino prático e laboratorial para implementação, teste e análise de circuitos eletrónicos. Realização de trabalhos laboratoriais que ajudem a consolidar os resultados esperados da aprendizagem.

Alternativas de avaliação

- Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Exame Final Escrito - 50%
- Trabalhos Práticos - 50%

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

José Alexandre de Carvalho Gonçalves	Ângela Paula Barbosa da Silva Ferreira	Manuel Luís Pires Clara	Nuno Adriano Baptista Ribeiro
22-03-2019	01-04-2019	01-04-2019	14-06-2019