

**Engenharia Electrotécnica e de Computadores**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 7795/2021 - 09/08/2021

**Ficha da Unidade Curricular: Electrónica II**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; TP:28.0; PL:14.0;

Ano | Semestre: 2 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911216

Área Científica: Electrónica

**Docente Responsável**

Jorge Manuel Correia Guilherme

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Carlos Alberto Farinha Ferreira

Professor Adjunto

Jorge Manuel Correia Guilherme

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Conhecer os circuitos fundamentais utilizados em electrónica. Capacidade de análise e projecto de circuitos electrónicos.

**Conteúdos Programáticos**

Multiplicadores analógicos. Andares de saída em classe A, B, C e D. Amplificadores integrados e discretos. Resposta de frequência de circuitos. Realimentação e estabilidade. Osciladores sinusoidais e de relaxação. Teoria clássica de filtros. Filtros contínuos e de condensadores comutados. PLL. Conversores de sinal, ADC, DAC e VF. Electronica digital. Ruído. Linhas de transmissão. Instrumentação.

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

-Andares de saída em classe A, B, C, D e E

- Amplificadores integrados e discretos
- Multiplicadores analógicos
- Resposta de frequência de circuitos eletrónicos
- Realimentação e estabilidade
- Osciladores sinusoidais e de relaxação
- Teoria clássica de filtros
- Filtros analógicos contínuos e de condensadores comutados
- Malha de captura de fase e sintetizadores de frequência
- Conversores de sinal, ADC, DAC e VF
- Eletrónica digital, dispositivos lógicos programáveis
- Análise de ruído em sistemas eletrónicos
- Interfaces de comunicação, linhas de transmissão
- Instrumentação

### **Metodologias de avaliação**

Teste escrito 50%, Trabalhos Laboratoriais e Projeto obrigatórios. Trabalhos 25%. Projecto 25%.  
A soma das  
componentes do teste e dos trabalhos e projeto deve ser igual ou superior a 9.5 valores.

### **Software utilizado em aula**

LTSpice, Kicad

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

(1996). *Introdução aos circuitos Eléctricos e Electrónicos*. (Vol. 1).. 1, Gulbenkian. Lisboa  
(1999). *Circuitos com Transístores Bipolares e MOS*. (Vol. 1).. 1, Gulbenkian. Lisboa  
(2009). *Analysis and Design of Analog Integrated Circuits*. (Vol. 1).. John Wiley & Sons. US  
(2015). *Microelectronic Circuits*. (Vol. 1).. Oxford Press,. England

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

As competências que se pretendem ser adquiridas pelos alunos estão diretamente ligadas a cada um dos principais conteúdos programáticos. Essas competências podem ser adquiridas pela frequência das aulas e pela realização ao longo do semestre de trabalhos de laboratório e um projeto pratico associado aos conteúdos programáticos.

As aulas permitem aos alunos conhecer os circuitos fundamentais utilizados em electrónica, além de capacitar a análise e o projecto de circuitos electrónicos.

### **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas, aulas teórico-práticas e trabalhos de laboratório.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

As aulas teóricas são dedicadas á exposição dos conteúdos programáticos curriculares e as aulas teórico-práticas á análise e resolução de problemas de índole prática. Permitindo aos alunos adquirir conhecimentos sobre o desenvolvimento e projeto de circuitos electronicos. A avaliação é efetuada com base nos trabalhos de laboratório e num projeto pratico, que combina a associação de vários blocos básicos estudados. Os trabalhos e o projecto fazem a integração prática de varios conceitos base, e constituem uma etapa de interiorização do conhecimento e motivação para a investigação e investigação autónoma dos alunos. A metodologia e a integração entre as aulas teóricas e teórico-práticas, permite aos alunos adquirir os conhecimentos e as competências definidas nos objetivos de aprendizagem e fazer a sua consolidação de forma gradual e estruturada.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicavel

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicavel

### **Observações**

4 - Educação de Qualidade

---

### **Docente responsável**

---