

**Engenharia Electrotécnica e de Computadores**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10766/2011 - 30/08/2011

**Ficha da Unidade Curricular: Electrónica II**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; TP:28.0; PL:14.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 2 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911216

Área Científica: Electrónica

**Docente Responsável**

Jorge Manuel Correia Guilherme

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Jorge Manuel Correia Guilherme

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

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

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

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.

**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.

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

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

### **Metodologias de avaliação**

Teste escrito 50%, Trabalhos Laboratoriais e Projeto obrigatorios. Trabalhos 25%. Projecto 25%, Exame 50%. A soma das varias componentes tem de ser maior ou igual a 9.5 valores

### **Software utilizado em aula**

LTSpice

### **Estágio**

Não aplicavel

### **Bibliografia recomendada**

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

### **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.

### **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 num projeto pratico que combina a associação de vários blocos básicos estudados, e num exame.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicavel

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicavel

### **Observações**

4 - Educação de Qualidade  
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;

---

### **Docente responsável**

Jorge Manuel  
Correia  
Guilherme

Digitally signed by  
Jorge Manuel  
Correia Guilherme  
Date: 2023.05.11  
15:04:56 +01'00'

---

Homologado pelo C.T.C.  
Acta n.º 47 Data 24/5/2023  
A