

Componente Curricular: ENGC28 - LABORATÓRIO INTEGRADO I**Carga Horária:** 30 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO/POLI**Tipo do Componente:** DISCIPLINA

Ementa: Reconhecimento de componentes: resistores (fixos, variáveis e de diversas composições), capacitores (diferentes materiais dielétricos), "led's", "chip's", "display's". Interpretação da pinagem de "chip's" através de seus diagramas. Utilização de multímetro digital. Desenho de leiautes de circuito impresso. Montagem de circuitos através de solda de componentes. Atividades experimentais associadas à disciplina Sistemas Lógicos.

Modalidade: Presencial

Dados do Programa

Ano-Período: 2025.2**Objetivos:****OBJETIVO GERAL**

Transmitir para os estudantes os conceitos introdutórios relacionados à utilização de recursos e ferramentas fundamentais para realização de trabalhos experimentais na área de engenharia elétrica, com foco nos sistemas digitais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar os estudantes para:

- Utilizar ferramentas computacionais comuns a engenharia elétrica, como simuladores de circuitos e softwares matemáticos;
- Reconhecer e utilizar componentes eletrônicos e instrumentos básicos para medição de variáveis elétricas;
- Implementar circuitos eletrônicos digitais e analógicos simples em placas de prototipagem ("protoboards") ou de circuito impresso;
- Aplicar técnicas de projeto de circuitos eletrônicos digitais em atividades experimentais;
- Despertar o interesse dos alunos pela profissão da engenharia elétrica e apresentar elementos do aprendizado empírico que poderão ser relacionados a conhecimentos teóricos mais profundos em estágios mais avançados do curso de engenharia elétrica.

Conteúdo:

- Introdução à utilização das ferramentas matemáticas Matlab e Octave;
- Identificação de componentes eletrônicos básicos: resistores, capacitores, LEDs e circuitos integrados digitais (pinagem);
- Utilização de multímetro para medição de tensão, corrente e resistência;
- Utilização de fontes de tensão;
- Utilização de placa de prototipagem ("protoboard") para montagem de circuitos digitais e analógicos;
- Introdução à utilização de um simulador de circuitos eletrônicos;
- Utilização de ferramenta computacional para "layout" de placa de circuito impresso;
- Projeto de circuitos digitais simples utilizando técnicas aprendidas na disciplina Sistemas Lógicos (co-requisito).

| Tipo de material | Descrição |
|------------------|---|
| Artigo | Sistemas Digitais Princípios e Aplicações |
| Artigo | Eletrônica Digital Básica |
| Artigo | Introdução aos Sistemas Digitais |