



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA  
CURSO DE ENGENHARIA ELETRÔNICA  
Eletrônica I



## **PROJETO SEMESTRAL: FONTE LINEAR**

### **1 O projeto**

O projeto semestral tem por objetivo consolidar os conhecimentos obtidos na disciplina de Eletrônica I na implementação de uma aplicação na área estudada.

Além disso, visa motivar os estudantes para a área de eletrônica, provocando o interesse pelas tecnologias empregadas.

### **2 Realização**

O projeto será realizado na disciplina de Eletrônica I, no primeiro semestre de 2016, como parte da avaliação da mesma.

O projeto será avaliado pelo professor da disciplina. A data de apresentação do protótipo em uma PCI, será na sexta-feira, dia 14/12/2016. O relatório impreterivelmente na apresentação da fonte.

### **3 Equipes e entregas**

Ao final do projeto as equipes, que deverão ser formadas por duas pessoas, deverão entregar um relatório, no qual deverá ser apresentado o protótipo, suas funcionalidades e demais características e descrições que as equipes julgarem adequadas e importantes.

Além do relatório, a apresentação de protótipo em versão funcional também é imprescindível para o sucesso do projeto.

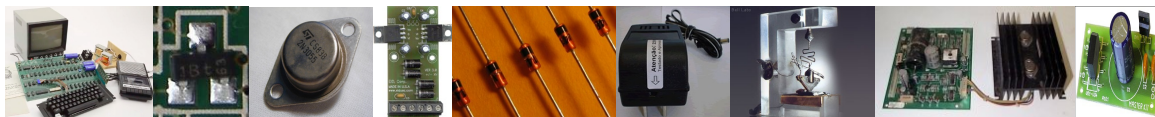
O projeto está dividido nas seguintes fases e sua avaliação é composta de acordo com a entrega das mesmas:

- Fase 1 – Proposta de circuito (10% da nota);
- Fase 2 – Simulação do circuito proposto (10% da nota);
- Fase 3 – Montagem e análise dos resultados de cada uma das partes do projeto. (20% da nota);
- Fase 4 – Integração, funcionamento e apresentação do sistema completo (20% da nota);
- Fase 5 – Entrega do relatório e defesa oral do projeto. (40% da nota).

### **4 Requisitos e detalhes técnicos**

O projeto deverá atender as seguintes especificações mínimas:

- Tensão de entrada de 220 V e frequência de 60 Hz;
- Tensão de saída:
  - Turma ELN221041: 5V/-5V
  - Turma ELN221042: 12V/-12V
  - Ou tensão variável entre : 0 e 12V.
- Corrente nominal de 200mA.
- Corrente Máxima de 400mA. Deve ter proteção contra sobre corrente;
- Tensão de *ripple* desejável (máxima) 5mV.
- Regulação Linear: Saída ajustável (variável) ou fonte simétrica, atendendo a seguinte topologia de retificadores.
  - Topologia A: Retificador de onda completa. Saída Ajustável;
  - Topologia B: Retificador de onda completa com transformador com derivação. Fonte Simétrica.
- Tensão de ripple após o estágio de filtro capacitivo:
  - Turma ELN221041: entre 15% e 20%
  - Turma ELN221042: entre 5% e 10%
- Não pode utilizar reguladores lineares dedicados (Ex: LM317). Deve ser empregado(s) transistor(es) e/ou componentes discretos;
- Chave liga-desliga, fusível de proteção, sinalização de fonte ligada, sinalização de proteção de sobre corrente, ligação à rede em cabo próprio. Se necessário, deve ter dissipador;
- Os componentes devem ser providenciados pelos alunos.



### **Estrutura do Relatório:**

1. Capa
2. Índice
3. Introdução
  - a. Descrever resumidamente o conteúdo do relatório.
4. *Fonte Linear Regulada Variável* (título do projeto)
  - a. Esquema original, da revista, livro, internet, etc.;
  - b. Esquema (Ex: Proteus ou outros editores de desenho);
  - c. Explicação do funcionamento resumidamente, por blocos.
5. Resultados de Simulação da *Fonte Linear*
  - a. Circuito de simulação;
  - b. Formas de onda obtidas por simulação;
  - c. Lista de componentes, tabela de preços e justificativa técnica de cada componente( cálculo dos parâmetros que levaram a escolha do mesmo).
6. Montagem do circuito
  - a. Procedimentos de montagem;
  - b. Fotos do circuito montado.
7. Resultados de laboratório
  - a. Tabela de valores medidos;
  - b. Forma de Onda dos parâmetros elétricos;
  - c. Fotos dos ensaios.
8. Conclusão
  - a. Descrever os resultados;
  - b. Problemas;
  - c. Alterações, etc.
9. Referências
10. Anexos
  - a. *Datasheets*.