



PSI 3212 - LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

GUIA DO ALUNO

Normas e Instruções sobre a Disciplina

1º Semestre de 2016

1. Objetivo

O objetivo deste guia é orientar o aluno sobre as normas e os procedimentos que deverão ser adotados em relação às atividades de Laboratório de Circuitos Elétricos.

2. Motivação

Um dos principais desafios que os engenheiros devem ser capazes de superar será transformar uma boa ideia em um produto, um processo ou um serviço. O ciclo da inovação só se completa ao se chegar a um resultado que gere um diferencial competitivo no mercado. Tudo isso passa necessariamente por etapas de prototipação, de testes (muitos testes!!), antes de se transformar em algo comercializável.

O laboratório didático de Circuitos Elétricos será o local onde vocês aprenderão os fundamentos de medição, de análise de componentes, e de levantamento do comportamento de circuitos elétricos. Será a base para as próximas etapas mais específicas do curso de Engenharia Elétrica e de Computação, bem como ao longo da sua carreira profissional.

3. Superando desafios

Nesta disciplina, a **atitude** e o **comportamento** farão toda diferença. A cada aula estarão diante de problemas que precisarão ser resolvidos naquele exato momento. Precisarão responder a perguntas do tipo “Por que o circuito não funciona como esperado?”; “Qual é a causa do problema?”; “O modelo considerado está correto ou não?”; “O resultado é aceitável, está dentro da incerteza (tolerância)?”, entre outras. Por outro lado, desfrutarão de uma grande satisfação ao superarem um desafio, ao compreenderem um conceito, associando a teoria à prática ou ao confirmarem a validade de um modelo.

O nosso maior inimigo será a passividade. O nosso maior aliado será a capacidade de aprender com os erros. Errar é natural, mas não se devem repetir os erros. Alguns resultados são intuitivos, mas nem sempre são. O domínio das grandezas complexas faz parte desse grupo.

Um aspecto importante do laboratório é o engajamento do aluno nas atividades experimentais, na análise dos resultados e na confecção dos relatórios.

Toda atividade de laboratório começa antes da aula. É essencial que cada aluno se prepare para as experiências que serão realizadas em cada aula. A leitura das apostilas com conteúdos conceituais e procedimentais é mandatória.

Nota-se que a principal causa das dificuldades na execução das experiências é a falta de preparo. Sem conhecer previamente os objetivos, as teorias envolvidas, os procedimentos de medição e sem ter uma ideia sobre os resultados esperados, será improvável que o aluno realize todo o experimento satisfatoriamente dentro do período estabelecido.

4. Nota de Aproveitamento

Será calculada pela fórmula:

$$N = \frac{3 * RE + 2 * PJ + 5 * MP}{10} \left[\begin{array}{l} \text{se } RE \geq 4,0 \text{ e } PJ \geq 4,0 \text{ e } P \geq 4,0 \\ \text{caso contrário, } N = \text{Min} \{ RE, RP, P \} \end{array} \right.$$

Onde:

RE: média aritmética dos Relatórios das Experiências ($RE = (R1+R2+\dots+R10)/10$);

MP: média ponderada das provas ($P = 0,4*P1 + 0,6*P2$);

PJ: média ponderada das avaliações de atividades de Projeto ($PJ = 0,6*RP + 0,4*AP$ onde $RP =$ média dos relatórios de projeto e $AP =$ nota da apresentação)

5. Preparação para as Experiências:

Antes de cada aula de laboratório, os alunos deverão se preparar para a experiência estudando os materiais disponibilizados no Moodle USP do Stoa (EP/PSI/PSI3212-2016), ou pelo seguinte link: <http://disciplinas.stoa.usp.br>. Para cada experiência serão disponibilizados os seguintes documentos, nas respectivas pastas do Stoa:

- **Introdução teórica:** resumo dos principais conceitos que serão tratados na experiência;
- **Guia de Experiências:** apostila com as instruções e com os procedimentos de execução da experiência;
- **Guia de Projeto:** apostila com as instruções sobre o projeto (quando houver);
- **Outros Materiais:** serão disponibilizadas informações adicionais de apoio ao curso, tais como: guias de operação dos equipamentos, manuais dos fabricantes dos equipamentos, guias de segurança, guia de elaboração de relatório, referências técnicas, entre outras.

6. Aula Introdutória:

Antes de cada atividade experimental haverá uma aula introdutória em que serão explicados os objetivos e serão fornecidas instruções adicionais sobre a experiência. Nessa aula o professor poderá explicar pontos da experiência que precisam de maior cuidado para funcionar corretamente, e propor modificações em alguns valores constantes do roteiro experimental.

É fundamental que todos os alunos estejam **presentes pontualmente** no início da aula introdutória. Lembre-se que ao adentrar na sala com atraso, estará causando prejuízo à aula em andamento.

7. Organização em Equipes de Trabalho

As atividades de laboratório serão realizadas em equipe. A organização das equipes será da seguinte forma:

- Parte Experimental: grupo de 2 a 3 alunos;
- Atividades de Projeto: grupo de 4 (preferencialmente) a 5 alunos.

A divisão dos grupos será definida na primeira aula da disciplina.

8. Atividades de Laboratório

- Será de grande auxílio para o aluno manter um caderno individual com valores medidos, observações e conclusões sobre cada experiência.
- Cada grupo de laboratório deverá entregar **seu relatório** ao final da aula em todas as experiências. Os relatórios deverão ser elaborados seguindo-se um padrão estabelecido no Guia de Elaboração de Relatório. Deverão conter tabelas com os dados coletados e respostas a questões sobre interpretação dos resultados e avaliação dos conceitos.
- As experiências envolvem vários conceitos teóricos e procedimentos experimentais específicos para cada tipo de medição. Para garantir o bom aproveitamento nas aulas e a entrega dos relatórios ao final da aula, os alunos deverão ser pontuais e vir **bem preparados** para o Laboratório. **É essencial ter lido e entendido a apostila** correspondente à experiência que será realizada.
- O aluno poderá repor eventuais faltas em aula de outra turma, caso haja vaga. Deve-se pedir autorização ao professor da turma em que se deseja fazer a reposição.
- Os alunos deverão trazer seus próprios pen-drive e papel para impressora para uso no Laboratório. Estes materiais **não** serão fornecidos pela Escola.
- Fator de Aproveitamento: a nota de relatório de cada aluno será a nota obtida pelo grupo multiplicada por um fator de aproveitamento F ($0 \leq F \leq 1$). Esse fator será atribuído de

acordo com a atitude individual do aluno com relação aos professores, colegas e equipamentos do laboratório. A pontualidade do aluno e sua presença na aula introdutória serão levadas em conta para a atribuição do fator de aproveitamento.

9. Atividades de Projeto

- Deverão ser executadas em quatro etapas, cada qual com um relatório de projeto. Haverá uma apresentação final do projeto. As datas de fechamento de cada atividade e apresentação serão divulgadas no Stoa.

10. Provas

- As provas serão práticas, realizadas fora das semanas de provas, no horário normal de aula de cada turma.
- As provas consistirão de duas partes. Na primeira, os alunos terão uma hora para coletar dados e fazer anotações de acordo com o roteiro sugerido. Na segunda parte, os alunos terão meia hora para escrever um pequeno relatório e/ou responder as perguntas propostas com base nos dados coletados.
- As provas são individuais. Cada aluno será informado do horário em que deve chegar ao laboratório no dia de prova com uma semana de antecedência.
- **Em todas as provas, cada aluno pode levar uma folha A4, apenas com fórmulas (sem texto).**

11. Localização

- Laboratório: salas **C1-01** e **C1-06**.
- Almoxarifado: sala **C1-21**

12. Contatos

- Secretaria do PSI: 3091-5728
- Almoxarifado: 3091-5307
- Profa. Bete: 3091-0718
- Prof. Leopoldo: 3091-5536

13. Equipe de Professores da disciplina PSI 3212:

- Prof. Hae Yong Kim
- Profa. Cinthia Itiki
- Prof. Walter Jaimes Salcedo
- Prof. Marcio Lobo Netto
- Profa. Ariana M. C. Lacorte Caniato Serrano
- Prof. Marcelo N. P. Carreño
- Prof. Roberto Onmori
- Prof. Inés Pereyra
- Profa. Elisabete Galeazzo

Coordenação da disciplina:

- Profa. Elisabete Galeazzo
- Prof. Leopoldo R. Yoshioka

São Paulo, 12 de fevereiro de 2016