



PSI 3214 - LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO ELÉTRICA

GUIA DO ALUNO

Normas e Instruções sobre a Disciplina

2º Semestre de 2020 – versão 1.0

Leopoldo Yoshioka e Elisabete Galeazzo
Atualização: 17.08.2020

1. Introdução

Este documento apresenta uma visão geral da disciplina, cronograma de atividades, estabelece as normas e os procedimentos a serem adotados na disciplina de Laboratório de Instrumentação Elétrica.

Em virtude da crise sanitária do Covid-19 fizemos um replanejamento da disciplina, que será composta por duas partes: uma parte com atividades remotas e a outra com atividades presenciais.

2. Organização

Cada parte da disciplina está organizada da seguinte forma:

2.1 Primeira Parte: atividades remotas (18 agosto a 20 de novembro – encerrará 1 mês antes das demais disciplinas do semestre).

- Consistirá das seguintes atividades:
 - **Exp 1:** (Preparação) Pontes de Wheatstone: conceitos e projeto da ponte
 - **Exp 2:** (Virtual) Conversão AD e aquisição de dados no computador
 - **Exp 3:** (Virtual) Análise espectral
 - **Exp 4:** (Preparação) Potência e fator de potência: conceitos e cálculo de compensação de fator de potência
 - **Tutoriais** sobre o LabVIEW (3 atividades em paralelo com as experiências)
 - **Projeto extraclasse:** 1ª parte comum a todos (implementação básica: aquisição, processamento e visualização do sinal no tempo e na frequência). 2ª. Parte, implementação particular: uma aplicação)

2.2 Segunda Parte: atividades presenciais. Ocorrerá logo depois das atividades da disciplina PSI3212, em [fevereiro de 2021](#)). Consistirá de atividades práticas no laboratório didático referentes às seguintes experiências:

- **Exp 1 (prática):** Pontes de Wheatstone – montagens, medições e análise de resultados.
- **Exp 4 (prática):** montagens, medições e análise de resultados

Na tabela 1 apresentamos uma visão geral do desenvolvimento das atividades da disciplina no período de 18 de agosto a 20 de novembro (100% remoto), e em fevereiro de 2021 quando serão realizadas atividades presenciais.

TABELA 1: Quadro geral de atividades da disciplina PSI3214.

Período	Atividade	Formato
1ª. Semana 18 a 21 agosto	Instalação Software/ Tutoriais 1a e 1b LabView	Remoto
2ª. Semana 25 a 28 agosto	Apresentação da disciplina (objetivos, programação, critérios de avaliação) Exp 1 (Pontes de Wheatstone) / Tutorial 1c LabView	Aulas Online / Atividades remotas
3ª. Semana 1º a 4 setembro	Exp 2 (Converção AD) / Tutorial 2 LabView	
4ª. Semana 15 a 18 setembro	Exp 3 (Análise de Fourier) / Tutorial 3 LabView	
5ª. Semana 22 a 25 setembro	Exp 4 (Potência e Fator de Potência)	
6ª e 7ª Semanas 29 set a 16 out	Projeto Extraclasse – 1ª fase	Plantões Online / Atividades remotas
8ª Semana 20 a 23 out	Entrega e Avaliação do Projeto Extraclasse – 1ª fase	Apresentação Online do Projeto
9ª a 11ª Semanas 26 out a 13 nov	Projeto Extraclasse – 2ª fase	Plantões Online / Atividades remotas
12ª Semana 17 a 20 nov	Entrega e Avaliação do Projeto Extraclasse – 2ª fase	Apresentação Online do Projeto
13ª /14ª Semana Fevereiro de 2021	Realização das Experiências 1 e 4 no Laboratório	Atividades presenciais

Vejam os detalhes específicos de cada uma das turmas que se encontra no calendário da disciplina.

3. Descrição das atividades da disciplina

A disciplina oferecerá cinco tipos de atividades:

- Aulas Online
- Atividades remotas
- Plantões Online
- Apresentação Online
- Atividades presenciais

3.1 Aulas Online

Durante o período de 2ª semana de aulas (25 a 28 agosto) a 5ª semana (22 a 25 setembro) haverá aulas online referente às quatro experiências. Os alunos deverão assistir às aulas via plataforma online (Zoom ou Meet), por meio do link indicado pelos professores. O dia e o horário das aulas seguirão o calendário de aulas da disciplina.

Em geral, as aulas online terão o seguinte formato:

- Duração em torno de 2 horas;
- Introdução sobre o tópico da experiência: objetivos, conceitos teóricos envolvidos e aplicações da técnica
- Orientações e dicas da atividade remota sobre a experiência que o aluno desenvolverá.
- O aluno **deverá confirmar a presença na aula**, preenchendo a “Lista de Presença” que será disponibilizado na aba de sua turma.
- Atividade remota, consistindo de: projetos, simulações, análise dos resultados e elaboração de relatório
- A entrega dos relatórios deverá ser feita por meio de “upload” de arquivo PDF, utilizando a função “**Tarefa**”, dentro da aba da turma correspondente. O relatório deverá ser salvo em um arquivo, utilizando a seguinte nomenclatura: TurmaY_aluno_XX.pdf, onde XX é a atividade. Exemplos:

Turma1_Marcos_Poli_Relatório_Exp_1.pdf;
Turma2_Monica_Santosusp_Exercicio_Tutorial_1A .pdf, etc.
- O prazo para entrega do relatório deverá ser **no mesmo dia da aula remota, com prazo até às 23 h** para as turmas que têm aulas de manhã, e até às 11 h do dia seguinte, para

alunos que têm aula no período da tarde. A entrega com 1 dia de atraso acarretará num desconto de 20% na nota. A partir do 2º dia de atraso, o desconto será de 50%, sendo que o prazo máximo para entrega do documento é de 7 dias.

- Chamamos a atenção pelo fato de que a presença nessas aulas online é obrigatória, ou seja, não será considerada a presença para os alunos que venham assistir apenas aos vídeos das referidas aulas. No 2º semestre serão somente 4 aulas online, e a lista de presença será utilizada para o cálculo da frequência. Caso falte à aula, não será atribuída nota ao relatório da atividade programada.
- Em caso de dúvidas, o aluno deverá buscar esclarecimento, recorrendo aos seguintes canais:
 - Fórum de comunicação da turma;
 - e-mail para o professor, especialista ou monitor;
 - WhatsApp (a critério do professor);
 - Plantão de esclarecimento de dúvidas com o Monitor (horário a ser definido).

3.2 Atividades remotas

São atividades que o aluno deverá realizar em casa, conforme as instruções indicadas no e-Disciplina ou nos documentos da disciplina. As atividades relacionadas com as experiências e com os tutoriais serão individuais. As atividades de projeto serão em grupo. Estima-se uma dedicação semanal de 2 a 3 horas semanais, em média, para as atividades remotas.

3.3 Plantões online

Serão divulgados os dias e os horários de plantões para esclarecimento de dúvidas sobre experiências, tutoriais ou projeto. Recomenda-se que as dúvidas, ou pedido para a realização de plantões sejam feitos pelo Fórum. Isso ajudará a equipe de apoio da disciplina identificar a necessidade de realização de um plantão.

3.4 Apresentação online

Ao final de cada uma das etapas do projeto (Etapa 1 e 2) os grupos de projeto deverão fazer uma apresentação online do projeto para uma banca composta de professores e especialistas.

Os alunos deverão apresentar itens definidos previamente e responder a perguntas da banca de avaliação.

3.5 Atividade presenciais

Está prevista a realização de atividades presenciais em laboratório durante o mês de **fevereiro de 2021**. Serão realizadas 2 experiências:

- Experiência 1 – Pontes de Wheatstone
- Experiência 4 – Potência e fator de potência

Os experimentos serão realizados nos laboratórios didáticos. Os alunos serão divididos em turmas de até 10 pessoas, de modo que as bancadas sejam ocupadas somente por um aluno de cada vez. A duração da atividade prática no laboratório será de aproximadamente 2 horas, incluindo o intervalo para a troca de turmas. O foco da parte prática será a montagem, coleta de dados e análises dos resultados. O prazo para a finalização e a entrega dos relatórios será até às 23 h do mesmo dia.

4. Processo de avaliação da disciplina

Será adotado o processo de **avaliação contínua**. Desta forma será muito importante a participação do aluno nas aulas online, na realização de atividades remotas, na entrega de relatórios das experiências e dos tutoriais, na entrega de relatórios de projeto e na apresentação online das atividades de projeto, assim como nas atividades presenciais.

A nota de aproveitamento será calculada da seguinte forma:

$$N = 0,5R + 0,35P + 0,15T \text{ se } \min \{R, P, T\} \geq 4,0$$

$$\text{caso contrário } N = \min \{P, MR, PRJ\}$$

Onde:

- **R** é a **média** da nota dos relatórios das experiências (parte remota (50%) e parte presencial* (50%))
- **P** é a **média** da nota do projeto extraclasse (relatórios (50%) e apresentações (50%))
- **T** é a **média** da nota dos relatórios dos tutoriais de LabVIEW

*Obs.: a participação na atividade presencial é obrigatória.

5. Controle de Frequência

Para efeito de contabilização de frequência serão consideradas as participações do aluno nas aulas online (4 aulas) e aulas presenciais (2 aulas). A participação do aluno nas 2 aulas presenciais é obrigatória.

6. Orientações gerais

- Todas as informações e comunicações sobre a disciplina serão feitas por meio do e-Disciplinas. Informações e comunicações específicas serão feitas dentro da aba ou do Fórum específico da turma.
- Os materiais das atividades serão disponibilizados até a sexta-feira da semana anterior.
- Todas as entregas serão por meio de upload de arquivos, utilizando a função “Tarefa” que será disponibilizada.
- A **confirmação de presença nas aulas online** deve ser feita no próprio dia, por meio da lista de presença, que será disponibilizada na aba da turma do e-Disciplinas.
- A participação nas atividades é muito importante, sendo que a manifestação por meio do Fórum expressando dúvidas, comentários e sugestões serão fundamentais para potencializar o aprendizado e criar o espírito de integração acadêmica e social.
- Os documentos de cada experiência serão disponibilizados em uma aba específica do e-Disciplinas, sendo compostos pelos seguintes materiais:
 - **Introdução teórica**: resumo dos principais conceitos que serão tratados na experiência;
 - **Guia Experimental e Roteiro de Relatório**: apostila com as instruções e os procedimentos de execução da atividade remota/presencial e elaboração do relatório.
 - **Materiais complementares**: Serão disponibilizados guias, manuais, textos complementares e *links* para detalhar algum item específico que não estiver totalmente coberto pelas apostilas.
 - **Videoaulas**: Se necessário, vídeos serão disponibilizados sobre algum tópico específico da experiência, para complementar algum conceito teórico ou procedimento experimental.

7. Equipe de Professores da disciplina PSI 3214:

- Profa. Ariana M. C. Lacorte Caniato Serrano
- Profa. Elisabete Galeazzo

- Prof. Walter Jaimes Salcedo
- Prof. Marcel Wagner
- Prof. Marcio Lobo Netto
- Prof. Marcelo N. P. Carreño
- Prof. Roberto Onmori
- Prof. Inés Pereyra
- Prof. Marius Strum
- Prof. Leopoldo R. Yoshioka
- Especialistas de Laboratório:
 - Antonio Sandro Verri
 - Manuel Cid
 - Carlos Ramos

Coordenadores da Disciplina:

Profa. Elisabete Galeazzo

Prof. Leopoldo R. Yoshioka

São Paulo, 14 de agosto de 2020