



Universidade Estadual de Campinas

FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO

**EE641 (Laboratório de Eletrônica II)**

Prof Hudson Zanin (hudson@dsif.fee.unicamp.br)

Prof João Carlos Martins de Almeida (joaocarlosma@gmail.com)

**1. Programação:**

Nesta disciplina de laboratório quinzenal serão realizados sete experimentos em sala. A tabela a seguir apresenta seus respectivos nomes.

<b>Exp.</b>	<b>Título</b>
01	Conversor A/D tipo PWM
02	Sensor de temperatura com termostato
03	Transmissão de dados sem fio
04	Conversor D/A com escada R/2R
05	Gerador de Sinais de ECG
06	Conversor A/D por aproximações sucessivas e gravador de sinais
07	Projeto Final

Os experimentos serão realizados em sala e seguirão o calendário estipulado pela FEEC que pode ser acessado no link

[http://www.fee.unicamp.br/sites/default/files/graduacao/laboratorios\\_quinzenais/lab\\_2s\\_2016.pdf](http://www.fee.unicamp.br/sites/default/files/graduacao/laboratorios_quinzenais/lab_2s_2016.pdf) e visualização na tabela a seguir.

## LABORATÓRIOS QUINZENAIS - 2º SEMESTRE DE 2016

<u>SEMANAS ÍMPARES</u> <u>Turmas: A,C,E,G,I,K,M,O,Q,S,U,X</u>	<u>SEMANAS PARES</u> <u>Turmas: B,D,F,H,J,L,N,P,R,T,V,W,Y</u>
08 a 12/08	15 a 19/08
22 a 26/08	29/08 a 02/09
08 a 14/09	15 a 21/09
22 a 28/09	29/09 a 05/10
13 a 19/10	20 a 26/10
31/10 a 04/11, 09/11	07 e 08/11, 10 a 16/11
17 a 23/11	24 a 30/11

Nessa disciplina de laboratório estamos propondo aos alunos deixar um legado dos projetos realizados em sala para que possamos ir para além dos muros da universidade, atingindo assim aqueles que têm interesse na sociedade brasileira. Iremos montar um Blog da turma que será alimentado por vídeos e textos teóricos pelos alunos em língua portuguesa. Reforço aqui que o aluno nem a universidade serão expostos.

### **2. Critérios de avaliação:**

Os alunos serão avaliados pelos seguintes critérios:

2.1. Realização e participação no experimento proposto (Sala) com a respectiva apresentação na mídia;

2.2. Teste aplicado no início de cada aula sobre o experimento anterior (Quiz).

2.3. A Média final ( $MF_1$ ) será:

$$MF_1 = 0,6 M_{\text{Legado}} + 0,2 M_{\text{Sala}} + 0,2 M_{\text{Quiz}}$$

Onde  $M_{\text{Legado}}$  será a média do legado deixado na internet,  $M_{\text{Sala}}$  é a média de desempenho em sala e  $M_{\text{Quiz}}$  será a média dos testes feitos no início de aula. Ao todo serão 7 vídeos (incluindo o do projeto final) e 6 testes.

2.4. O Projeto Final (PF) é optativo e servirá como exame, substituindo  $MF_1$  anteriormente mencionada.

2.5. A presença será checada e é obrigatória em pelo menos 75% das aulas. Caso  $2,5 < MF_1 < 5,0$  e presença  $> 75\%$ , o aluno poderá apresentar o PF até o exame dia **01/08/2016**.

### 3. Como proceder

#### 3.1. Quanto ao LEGADO

##### 3.1.1. Criar conta no Google para o Grupo

Defina uma conta para o grupo em <https://accounts.google.com/SignUp?hl=pt-BR> ou utilize uma já existente, como desejarem.


Reforço aqui que ninguém precisa se expor na mídia sem ter vontade para tal. Aqueles que desejarem, esteja livre para utilizar um apelido para o grupo tal como *Mestres da Eletrônica*, *Oracle*, *Jedimasters* etc. Por outro lado, se alguém do grupo quiser utilizar de seu próprio canal aproveite a oportunidade para se promover na rede com um conteúdo bacana como este.

##### 3.1.2. Do Blog

A turma deixará o Blog <http://labeletron.blogspot.com.br/> como legado. Blog da Turma já está no ar e foi criado pelo professor. Os grupos irão alimentá-lo. Para ter privilégio de co-autor basta enviar solicitação a [HUDSONZANIN@GMAIL.COM](mailto:HUDSONZANIN@GMAIL.COM) com o e-mail do grupo criado para que seja feito o convite. Depois de aceito o convite pelo grupo, o mesmo estará apto a realizar suas postagens.

Para postagem basta acessar o blog e clicar em *Nova postagem* na parte superior da tela.

**Coloque o título da postagem e seu descritivo em seus respectivos quadros, assinando o nome do grupo para que possa ser avaliado pelos professores.** Ao final do descritivo teórico e motivacional apresente o vídeo. Para adicioná-lo primeiro faça seu upload no Youtube do vídeo que produziram. Crie um acesso pelo blog ao seu vídeo no Youtube. Para

tal, no BLOG, na página da sua nova postagem, clique no ícone *Inserir um vídeo*  depois *Do Youtube*. Cole o link do seu vídeo e pesquise. Seu vídeo será encontrado na

pesquisa e poderá ser postado junto com o texto. Não se esqueça de Concluir com texto após o vídeo.

No Blog da Turma deve contar com a descrição teórica e motivacional sobre o experimento em questão tudo elaborado na melhor qualidade e em língua portuguesa para quem possa se interessar. Junto ao texto deve ser postado vídeo explicativo sobre o experimento como detalhado em cada roteiro específico. **Esta etapa é substitutiva a um relatório convencional e a alteração para o relatório convencional é inegociável.**

### **3.1.3. Do Youtube**

Faça login no Youtube com a conta Google do grupo.

Clique em *Enviar* (diagonal direita superior no site do Youtube) para postar seu Vídeo. Clique na seta para fazer o upload. Sugestão: Classifique seu vídeo como educacional.

### **3.1.4. Prazos**

Tudo deverá ser confeccionado em grupo e postado até no início da aula seguinte, ou seja, 15 dias para produção e respectiva postagem. Será descontado um ponto da respectiva nota por dia de atraso.

## **3.2. Quanto ao Teste**

Será aplicado um teste nos primeiros 20 minutos de aula impreterivelmente e não haverá tempo extra para os alunos que chegarem atrasados. O teste abordará o conteúdo da aula anterior.

## **4. Avisos e Dicas**

**4.1. Esta é uma atividade didática.** Como você pode observar esta será uma atividade didática, por isso, mostre interesse ao apresentar seu trabalho e lembre-se que o internauta procura uma forma de ensino rápida e amigável. Desta forma, tenha cuidado para

apresentar os detalhes de cada parte, mas evite ultrapassar os 10 min por vídeo. Apresentar o projeto nos leva a reflexão sobre o assunto e, por conseguinte, ao aprendizado. E ao final, é extremamente importante que nessa altura da carreira o Engenheiro saiba vender uma ideia. Eis aqui um treino.

**4.2. Pontos extras.** Em todos os experimentos teremos atividades que gerarão pontos extras nas notas do Legado variando de 0-12.

**4.3. Montar duas playlists.** Uma tratando dos três experimentos iniciais e a outra dos três experimentos finais. Deixe claro desde o vídeo 1 de onde quer chegar. Ex. No primeiro trio você quer montar um Controle de temperatura por micro-ondas (433MHz). Por isso no vídeo 1 você apresentará a solução conversor A/D tipo PWM, no vídeo 2 a conexão com sensor de temperatura com termostato e por fim fará o controle sem fio concluindo no 3.

**4.4. Não peça nota, trabalhe!** Para aqueles que ficarem muito perto de fechar e precisarem ir ao exame, uma alternativa é fazer um vídeo explicativo sobre:

**(Valendo 0.25)** a impressora de circuito. Explique como ela funciona desde o desenho da trilha até o exemplo do roteiro III. Dica: Marque com o João Paulo do SATE uma data que ele esteja disponível e construa um novo módulo transmissor (TX 433) e receptor (RX 433).

**(Valendo 0.5)** um projeto que comanda uma carga a distância utilizando a palavra digital de 4 bits. Por exemplo: um conjunto de válvulas solenoides para irrigação de um jardim. Faça um vídeo detalhado sobre como tudo foi realizado.

**4.5. Editor de vídeo.** Você pode utilizar o Movie Maker, Debut ou outro editor de Vídeo (<http://www.nchsoftware.com/capture/>).

#### **4.6. Geral**

Todo o material da disciplina estará disponível no site do prof Hudson Zanin (<http://www.fee.unicamp.br/dsif/hudson/>);

- As montagens eletrônicas serão feitas em placa padrão. Cada grupo terá direito a duas placas no semestre, portanto organização é fundamental;

- Cada grupo terá direito de uso de apenas um kit Raspberry Pi (placa de desenvolvimento, fonte de alimentação, cartão de memória, e cabo flat com conector para placa), sendo responsável pelo mesmo! Os kits serão devidamente identificados e os alunos devem tomar os devidos cuidados na conexão eletrônica com a placa padrão e demais conexões;
- Antes do início de cada aula, um representante do grupo deve se dirigir ao almoxarifado para retirar, além dos componentes, o kit Raspberry Pi, teclado e mouse USB, um cabo HDMIDVI, um ferro de solda, estanho, sugador de solda e alicates;
- Também antes do início da aula, cada grupo deve estar de posse do roteiro da experiência a ser realizada. Leia o roteiro antecipadamente, procurando rever o assunto e preparar a parte teórica;
- Ao final do experimento, cada grupo deve organizar a bancada e desligar o disjuntor;
- Apesar de o experimento ser realizado em grupo, as notas serão individuais e levarão em conta a participação do aluno;
- **Não havendo aulas, o acesso ao laboratório pelos alunos é 24 horas.** O aluno que solicitar a chave para acesso na portaria é identificado e será responsável pelo laboratório.

#### **4. A disposição**

Os professores da disciplina estarão disponíveis em suas salas para dúvidas fora do período letivo. **Queira verificar a disponibilidade por e-mail.**