



Universidade Estadual de Campinas
FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE
COMPUTAÇÃO

EE641

Aula 1 – Apresentação dos professores, curso e experimento 1

2º Semestre 2016

Prof. Hudson Zanin

Prof. João C. M. Almeida

Agradecimentos:

SATE

Hudson Zanin

Professor PhD

Carbon Sci-Tech Labs

DSIF-FEEC-UNICAMP

Office 201

[Google Scholar](#)

[Curriculum Lattes](#)

[Researchgate](#)

+55(19) 3521 **3725**

+55(19) 99866 0108 (Whatsapp)

Skype: hudsonzanin

hudson@fee.unicamp.br



<http://www.fee.unicamp.br/dsif/hudson/peea>



Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação



Buscar PEEA

Ver Editar

PROF HUDSON ZANIN

- Sobre o Professor
- Disciplinas de Graduação
- Oportunidades de Pesquisa com Bolsa
- Carbon Sci-Tech Labs

EVENTOS

Agosto

D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			



Interesses em Pesquisa, Ensino, Extensão e Administração (PEEA)

Graduado em Física (UFSCar: 2001-2005), Especialista na **Divulgação Científica e Cultural** (Labjor- Unicamp: 2009-2010), **Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica** (FEEC-Unicamp: 2006-2012). Realizou pesquisas na posição de pós-Doutorado (INPE: 2012-2013 e na UoB-Inglaterra: 2013-2015). Atualmente é **Professor Doutor MS3.1** FEEC-Unicamp e chefe nos **Carbon Sci-Tech labs**. Coordena projetos **Jovem Pesquisador FAPESP**, **Sprint-Fapesp**, **RSC Newton Fund**. Tem desenvolvido pesquisa de cunho tecnológico e multidisciplinar nos seguintes temas: materiais a base de carbono como **grafeno**, **nanotubos de carbono** e **nova classe de diamantes** para aplicações em dispositivos (i) **armazenadores e fornecedores de energia elétrica ultra-rápidos e ultra-potentes (supercapacitores)**; (ii) **conversores fotoelétricos**; (iii) **emissores de elétrons a frio**; (iv) **de tratamento de águas poluídas**; (v) **sensores de poluentes em água**; e (vi) **bioplataformas**. Orientou alunos de IC e mestrado; publicou 36 artigos em revistas internacionalmente reconhecidas desde 2012 com factor h=12 e ~370 citações, segundo Google Scholar; e possui 8 patentes de processo, produtos e aplicação com proteção no âmbito nacional e internacional. Publicou um capítulo de Livro sobre síntese de materiais a base de carbono e aplicação em sensores. Possui diversos blogs de divulgação científica e tecnologias e um canal de vídeo aulas no Youtube. Ao final, é um grande entusiasta ao desenvolvimento e à divulgação de Ciências e Tecnologia no Brasil.

João

- Doutorando em Engenharia Elétrica com concentração em Engenharia Biomédica
- Mestre (2014) e graduado em Engenharia Elétrica (2012)
- Técnico em Eletroeletrônica pelo Colégio Técnico de Campinas, COTUCA (2007)
- Atua em projeto multidisciplinar para avaliação urodinâmica minimamente invasiva no homem visando identificar a ocorrência de obstrução infravesical. Tem trabalhado na melhoria da instrumentação e vem realizando experimentação em pacientes voluntários no Hospital das Clínicas (HC) da UNICAMP em colaboração com a equipe médica do laboratório de Urodinâmica do HC
- Além de tópicos relacionados a engenharia e ciência, é também entusiasta de temas relacionados ao empreendedorismo, fotografia, vídeo e música



Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação



Buscar

Disciplinas de Graduação

Ver Editar

PROF HUDSON ZANIN

- Sobre o Professor
- Disciplinas de Graduação
- Oportunidades de Pesquisa com Bolsa
- Carbon Sci-Tech Labs

EE641 - Laboratório de Eletrônica Básica II

[Informações Gerais](#), [Roteiro 1](#), [Roteiro 2](#), [Roteiro 3](#), [Roteiro 4](#), [Roteiro 5](#), [Roteiro 6](#), [Blog da Turma](#)

Dicas sobre recursos virtuais

Debut, Blogger, Youtube

EVENTOS

Agosto

D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação



Disciplinas de Graduação

[Ver](#)[Editar](#)

ZANIN

EE641 - Laboratório de Eletrônica Básica II

[Informações Gerais](#), [Roteiro 1](#), [Roteiro 2](#), [Roteiro 3](#), [Roteiro 4](#), [Roteiro 5](#), [Roteiro 6](#), [Blog da Turma](#)

sa com Bolsa

Dicas sobre recursos virtuais

Debut, Blogger, Youtube



Hudson Zanin

Researcher-FAPESP

Carbon-based materials, energy storage, sensors, biomaterials, semiconductors

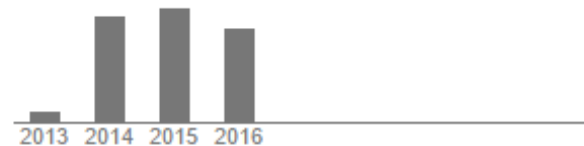
Verified email at bristol.ac.uk - Homepage

Follow

Google Scholar

Get my own profile

Citation indices	All	Since 2011
Citations	357	357
h-index	12	12
i10-index	16	16



Graduado em Física (UFSCar: 2001-2005), Especialista na divulgação científica e cultural (Lajor- Unicamp: 2009-2010), Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica (FEEC- Unicamp: 2006-2012). Realizou pesquisas na posição de pós-Doutorado (INPE: 2012-2013 e na UoB-Inglaterra: 2013-2015). Atualmente é Professor Doutor MS3.1 FEEC- Unicamp em regime de dedicação exclusiva ao ensino e pesquisa e coordena dois laboratórios de Pesquisa na FEEC/UNICAMP (CARBON SCI-TECH LABS) sendo um laboratório de materiais a base de Carbono e outro de caracterização de materiais. Coordena projetos Jovem Pesquisador FAPESP, Sprint-Fapesp, RSC Newton Fund. Tem desenvolvido pesquisa de cunho tecnológico e multidisciplinar nos seguintes temas: materiais a base de carbono como grafeno, nanotubos de carbono e nova classe de diamantes para aplicações em dispositivos (i) armazenadores e fornecedores de energia elétrica ultra-rápidos e ultra-potentes (supercapacitores); (ii) conversores fotoelétricos; (iii) emissores de elétrons a frio; (iv) de tratamento de águas poluídas; (v) sensores de poluentes em água; e (vi) bioplataformas. Orientou alunos de IC e mestrado; publicou 36 artigos em revistas internacionalmente reconhecidas desde 2012 com factor $h=12$ e ~ 360 citações, segundo Google Scholar; e possui 8 patentes de processo, produtos e aplicação com proteção no âmbito nacional e internacional. Publicou um capítulo de Livro sobre síntese de materiais a base de carbono e aplicação em sensores. Possui diversos blogs de divulgação científica e tecnologias e um canal de vídeo aulas no Youtube. Ao final, é um grande entusiasta ao desenvolvimento e à divulgação de Ciências e Tecnologia no Brasil. **(Texto informado pelo autor)**

Como vai ser a disciplina ?

EE641 - Programação

Exp.	Título
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

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

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

↓
FECHAMENTO

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



REUNIR PARA PROJETO FINAL



FECHAMENTO

Critérios de avaliação

- Realização e participação no experimento proposto (Sala) com a respectiva postagem do vídeo no Canal e no Blog (Legado);
- Teste aplicado no início de cada aula, sobre o experimento anterior (Quiz).

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

- O Projeto Final vale como nota final.
- É obrigatória a presença em pelo menos 75% das aulas.
Caso $2,5 \leq MF_1 < 5,0$ e presença $\geq 75\%$.

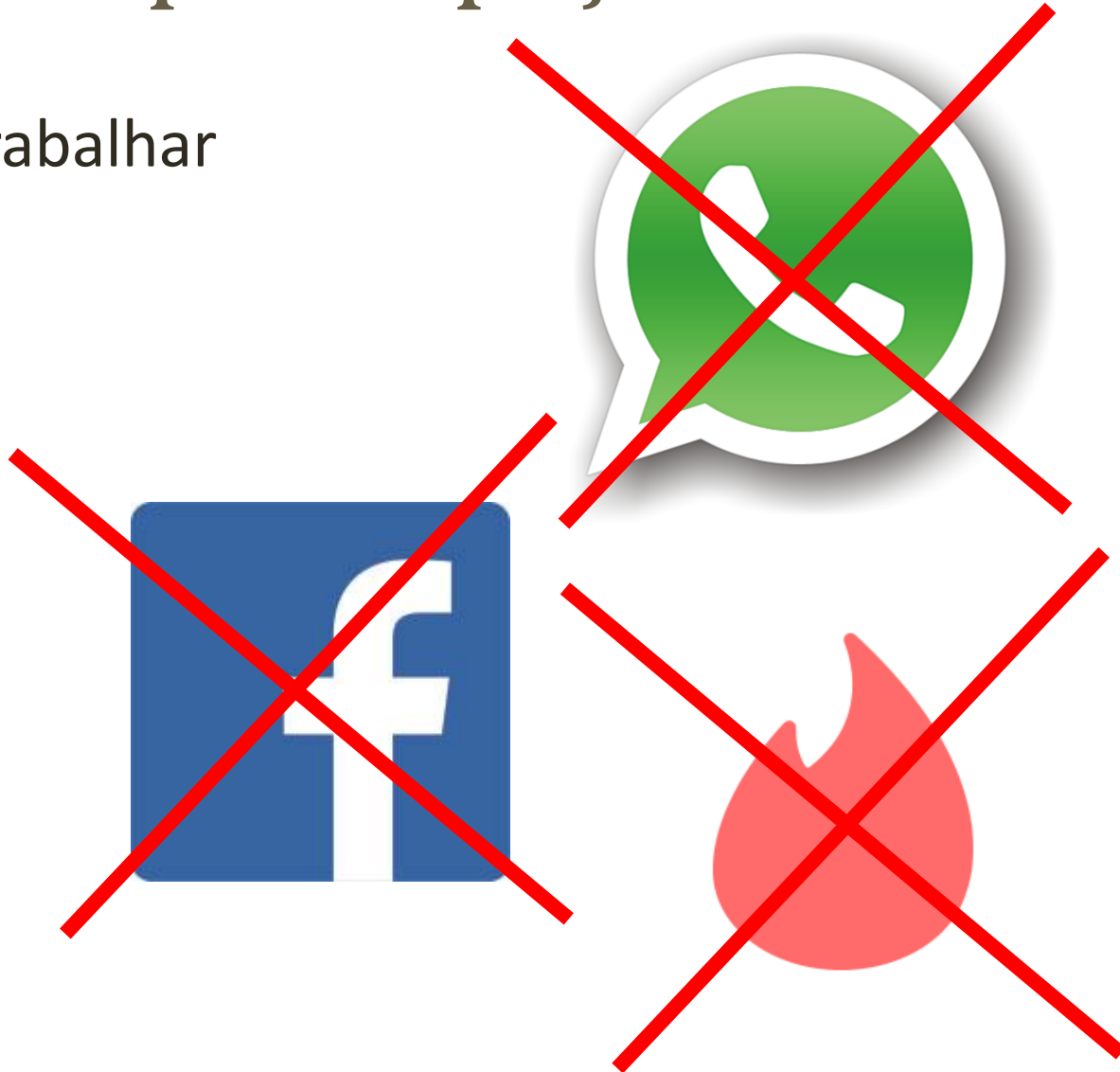
Média de participação na Sala (M_{Sala})

- É para trabalhar



Média de participação na Sala (M_{Sala})

- É para trabalhar



Média do Legado (M_{Legado})

The image shows a screenshot of a web browser displaying a Blogger blog page. The browser's address bar shows the URL 'labeletron.blogspot.com.br'. The page has a blue header with the title 'Laboratório de Eletrônica' and a navigation menu. The main content area features a post titled 'Como postar vídeo e texto no Blogger' dated August 9, 2016. The post includes a video player and a sidebar with sections for 'Arquivo do blog', 'Postagens populares', and a 'Seguir este blog' form. The background of the page is a repeating pattern of a bookshelf filled with books. The Windows taskbar is visible at the bottom, showing the date and time as 09:17 on 11/08/2016.

slides para sua apresenta... X WhatsApp X Diretório de Ramais - Tele X Me Salva! AMP14 - O Am X Disciplinas de Graduação X Laboratório de Eletrônica X

labeletron.blogspot.com.br

mais - Próximo blog -

hudsonzanin@gmail.com Nova postagem Design Sair

Laboratório de Eletrônica

Este Blog procura disseminar conteúdo sobre eletrônica básica em língua portuguesa. Traremos vídeos e descrição teórica sobre experimentos, elaborando tutoriais na melhor qualidade que pudermos.

terça-feira, 9 de agosto de 2016

Como postar vídeo e texto no Blogger

Dicas sobre como postar no Blogger

Como postar um vídeo no...

Postado por Hudson Zanin às 10:44:00 Nenhum comentário:

Introdução à confecção de vídeos

Introdução ao Debut que grava a tela, webcam e audio no seu laptop bem como alguma introdução ao Movie Maker como editor de vídeo.

DEBUT & MOVIE MAKER

EE041 - Laboratório de Eletrônica Básica II

Arquivo do blog

08/07 - 08/14 (2)
07/31 - 08/07 (1)

Postagens populares

Bem Vindos

Para seu grupo estar apto a colaborar com o Blog envie solicitação para hudsonzanin@gmail.com

Introdução à confecção de vídeos

Introdução ao Debut que grava a tela, webcam e audio no seu laptop bem como alguma introdução ao Movie Maker como editor de vídeo.

Como postar vídeo e texto no Blogger

Dicas sobre como postar no Blogger

Seguir este blog

Email address... Submit

Pesquisar na Web e no Windows

09:17 11/08/2016



Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação



Buscar

Disciplinas de Graduação

Ver Editar

PROF HUDSON ZANIN

- Sobre o Professor
- Disciplinas de Graduação**
- Oportunidades de Pesquisa com Bolsa
- Carbon Sci-Tech Labs

EE641 - Laboratório de Eletrônica Básica II
[Informações Gerais](#), [Roteiro 1](#), [Roteiro 2](#), [Roteiro 3](#), [Roteiro 4](#), [Roteiro 5](#), [Roteiro 6](#), [Blog da Turma](#)

Dicas sobre recursos virtuais
Debut, Blogger, Youtube

EVENTOS

Agosto

D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação



Disciplinas de Graduação

[Ver](#)[Editar](#)

ZANIN

EE641 - Laboratório de Eletrônica Básica II

[Informações Gerais](#), [Roteiro 1](#), [Roteiro 2](#), [Roteiro 3](#), [Roteiro 4](#), [Roteiro 5](#), [Roteiro 6](#), [Blog da Turma](#)

sa com Bolsa

Dicas sobre recursos virtuais

Debut, Blogger, Youtube

- Home
- My Channel
- Trending
- Subscriptions 93
- History
- Watch Later

- LIBRARY
- The Oxford Solid State...
Kazi Arafat Ahmed
 - Materials for Electroni...
kashyap B
 - Carthage PHY4200
Brant Carlson
 - Show more

- SUBSCRIPTIONS
- GreatScott!
 - WR Kits
 - Me Salva! 6
 - TutosIngenieria 1
 - EEVblog 1
 - Cicero Augusto
 - Gabriel Magalhães... 1
 - PROJUELETRICO PROJ...
 - Canal de Estudos
 - Casa e Reforma 2
 - Univesp TV 42
 - pgc 1
 - Physics Girl 1
 - kashyap B

Consulte seu CPF gratuitamente e limpe seu nome.

Serasa Consumidor
A GENTE SE IMPORTA COM A SUA HISTÓRIA.

Consulte seu CPF

Recommended

<p>Electronic Basics #21: OpAmp (Operational Amplifier) GreatScott! 81,948 views • 1 month ago</p>	<p>Motoristas IDIOTAS dirigindo Carros de MILHÕES só pode... RisosTube 778,804 views • 1 month ago</p>	<p>Amy Winehouse 2008-07-13-T in the park runme69 1,059,263 views • 3 years ago</p>	<p>10 TOP SHIPS IN STORM INCREDIBLE VIDEO STORM FORCE 33,472,605 views • 1 year ago</p>	<p>eevBLAB #10 - Why Learn Basic Electronics? EEVblog 77,521 views • 1 year ago</p>	<p>O Sistema Inventou Deus, para manipular o povo! E vo... Nossa Vida Real 27,352 views • 10 months ago</p>
<p>Of Monsters and Men Live (Full Set 2015) karla dulay 712,633 views • 9 months ago</p>	<p>EEVblog #708 - Free Energy Overunity BULLSHIT! EEVblog 329,543 views • 1 year ago</p>	<p>5 Raspberry Pi Gadgets HD Lists 353,206 views • 5 months ago</p>	<p>Dire Straits - The Best Of Dire Straits (Full Album) Peepol Candy 3,135,945 views • 2 years ago</p>	<p>The Best Auditions of The Voice BEST MOMENTS... RHA Music 8,500,486 views • 1 month ago</p>	<p>David Gilmour - The Best Guitar Solos Tunnel Music - Rock and Metal 1,773,439 views • 1 year ago</p>

EEVblog Popular uploads

Debut Video Capture Software

Record video from a webcam, recording device or screen



The main banner features a dark blue background with a film strip graphic. On the right, a person is seen from the side, looking at a computer monitor. The monitor displays a software interface with a graph and a small video inset of a man. The text 'Record video files with this easy video recorder software' is prominently displayed in white, with a red 'Download Now' button below it.



Record from
webcam



Record from
external devices



Record your
computer screen



Record
streaming video

Get it Free. A free version of Debut video capture software is available for non-commercial use only. If you will be using Debut at home you can [download the free version here](#).

 [Download Debut Video Capture Software for Windows](#)

Video Capture Features

- ▶ Record videos as avi, wmv, flv, mpg, mp4, mov and more video formats
- ▶ Capture video from a webcam, network IP camera or video input device (e.g., VHS recorder)
- ▶ Screen capture software records the entire screen, a single window or any selected portion
- ▶ Mouse highlighting spotlights the location of the cursor
- ▶ Record video alone or video and audio simultaneously
- ▶ Record audio from your microphone and speakers simultaneously, ideal for recording video conferences
- ▶ Time lapse video recording

- Home
- My Channel
- Trending
- Subscriptions 93
- History
- Watch Later

- LIBRARY
- The Oxford Solid State...
Kazi Arafat Ahmed
 - Materials for Electroni...
kashyap B
 - Carthage PHY4200
Brant Carlson
 - Show more

- SUBSCRIPTIONS
- GreatScott!
 - WR Kits
 - Me Salva! 6
 - TutosIngenieria 1
 - EEVblog 1
 - Cicero Augusto
 - Gabriel Magalhães... 1
 - PROJLETRICO PROJ...
 - Canal de Estudos
 - Casa e Reforma 2
 - Univesp TV 42
 - pgc 1
 - Physics Girl 1
 - kashyap B

Consulte seu CPF gratuitamente e limpe seu nome.

Serasa Consumidor
A GENTE SE IMPORTA COM A SUA HISTÓRIA.

Consulte seu CPF

Recommended

<p>Electronic Basics #21: OpAmp (Operational Amplifier) GreatScott! 81,948 views • 1 month ago</p>	<p>Motoristas IDIOTAS dirigindo Carros de MILHÕES só pode... RisosTube 778,804 views • 1 month ago</p>	<p>Amy Winehouse 2008-07-13-T in the park runme69 1,059,263 views • 3 years ago</p>	<p>10 TOP SHIPS IN STORM INCREDIBLE VIDEO STORM FORCE 33,472,605 views • 1 year ago</p>	<p>eevBLAB #10 - Why Learn Basic Electronics? EEVblog 77,521 views • 1 year ago</p>	<p>O Sistema Inventou Deus, para manipular o povo! E vo... Nossa Vida Real 27,352 views • 10 months ago</p>
<p>Of Monsters and Men Live (Full Set 2015) karla dulay 712,633 views • 9 months ago</p>	<p>EEVblog #708 - Free Energy Overunity BULLSHIT! EEVblog 329,543 views • 1 year ago</p>	<p>5 Raspberry Pi Gadgets HD Lists 353,206 views • 5 months ago</p>	<p>Dire Straits - The Best Of Dire Straits (Full Album) Peepol Candy 3,135,945 views • 2 years ago</p>	<p>The Best Auditions of The Voice BEST MOMENTS... RHA Music 8,500,486 views • 1 month ago</p>	<p>David Gilmour - The Best Guitar Solos Tunnel Music - Rock and Metal 1,773,439 views • 1 year ago</p>

EEVblog Popular uploads

Laboratório de Eletrônica

Este Blog procura disseminar conteúdo sobre eletrônica básica em língua portuguesa. Traremos vídeos e descrição teórica sobre experimentos, elaborando tutoriais na melhor qualidade que pudermos.

quinta-feira, 4 de agosto de 2016

Bem Vindos

Para seu grupo estar apto a colaborar com o Blog envie solicitação para hudsonzanin@gmail.com

Postado por Hudson Zanin às 10:12:00 Nenhum comentário: 

      Recomende isto no Google

Página inicial

Assinar: Postagens (Atom)

EE641 - Laboratório de Eletrônica Básica II



Arquivo do blog

07/31 - 08/07 (1)

Postagens populares

Bem Vindos
Para seu grupo estar apto a colaborar com o Blog envie solicitação para hudsonzanin@gmail.com

Seguir este blog

Email address...

Quem somos



Hudson Zanin
 Seguir 47
 Visualizar meu perfil completo

Total de visualizações de página

Média do Legado (M_{Legado})

The image shows a screenshot of a Blogger blog page. The background is a repeating pattern of a bookshelf filled with books. The page layout includes a header with the blog title, a main content area with a post, and a right sidebar with various widgets.

Header: Laboratório de Eletrônica

Main Content:

Este Blog procura disseminar conteúdo sobre eletrônica básica em língua portuguesa. Traremos vídeos e descrição teórica sobre experimentos, elaborando tutoriais na melhor qualidade que pudermos.

terça-feira, 9 de agosto de 2016

Como postar vídeo e texto no Blogger

Dicas sobre como postar no Blogger

Como postar um vídeo no...

Postado por Hudson Zanin às 10:44:00 Nenhum comentário:

Introdução à confecção de vídeos

Introdução ao Debut que grava a tela, webcam e audio no seu laptop bem como alguma introdução ao Movie Maker como editor de vídeo.

DEBUT & MOVIE MAKER

Right Sidebar:

- EE041 - Laboratório de Eletrônica Básica II**
- Arquivo do blog**
 - 08/07 - 08/14 (2)
 - 07/31 - 08/07 (1)
- Postagens populares**
 - Bem Vindos
 - Para seu grupo estar apto a colaborar com o Blog envie solicitação para hudsonzanin@gmail.com
 - Introdução à confecção de vídeos
 - Introdução ao Debut que grava a tela, webcam e audio no seu laptop bem como alguma introdução ao Movie Maker como editor de vídeo.
 - Como postar vídeo e texto no Blogger
 - Dicas sobre como postar no Blogger
- Seguir este blog**
 - Email address...
 - Submit

Footer: Pesquisar na Web e no Windows, 09:17 11/08/2016

Prazos

Deverá ser confeccionado em grupo e postado até o final do dia anterior da sua aula seguinte, sendo descontado um ponto da respectiva nota por dia de atraso;

- Deverá ser claro, objetivo e motivacional. A qualidade de apresentação será avaliada.

Testes

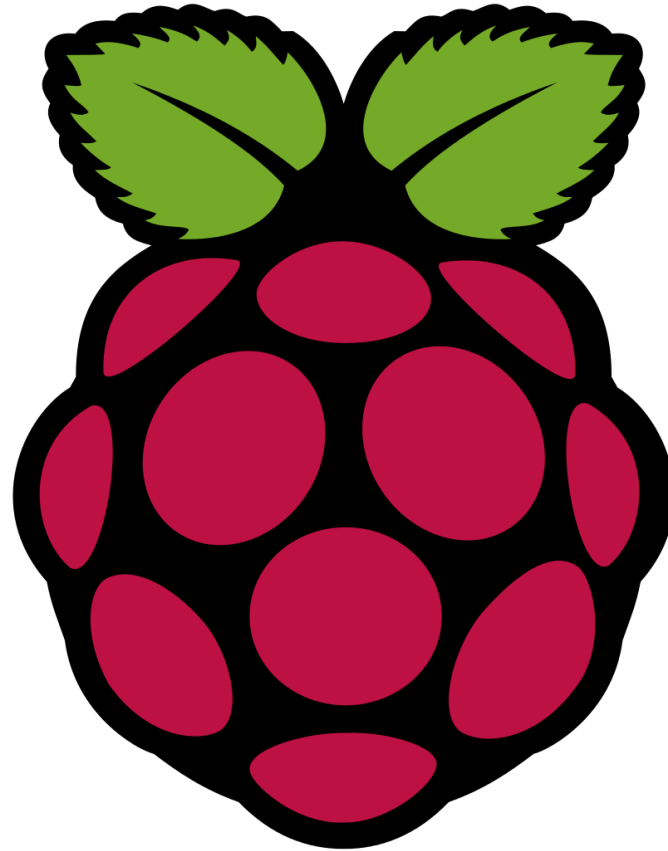
- Os testes serão aplicados nos primeiros 20 minutos de aula! Não haverá tempo extra para os alunos que chegarem atrasados.
- O teste abordará o conteúdo da aula anterior.

Avisos importantes

- Cada grupo terá direito de uso de apenas um kit Raspberry Pi, sendo responsável pelo mesmo! Os kits serão devidamente identificados;
- Também antes do início da aula, cada grupo deve estar de posse do roteiro e os componentes para experiência a ser realizada;

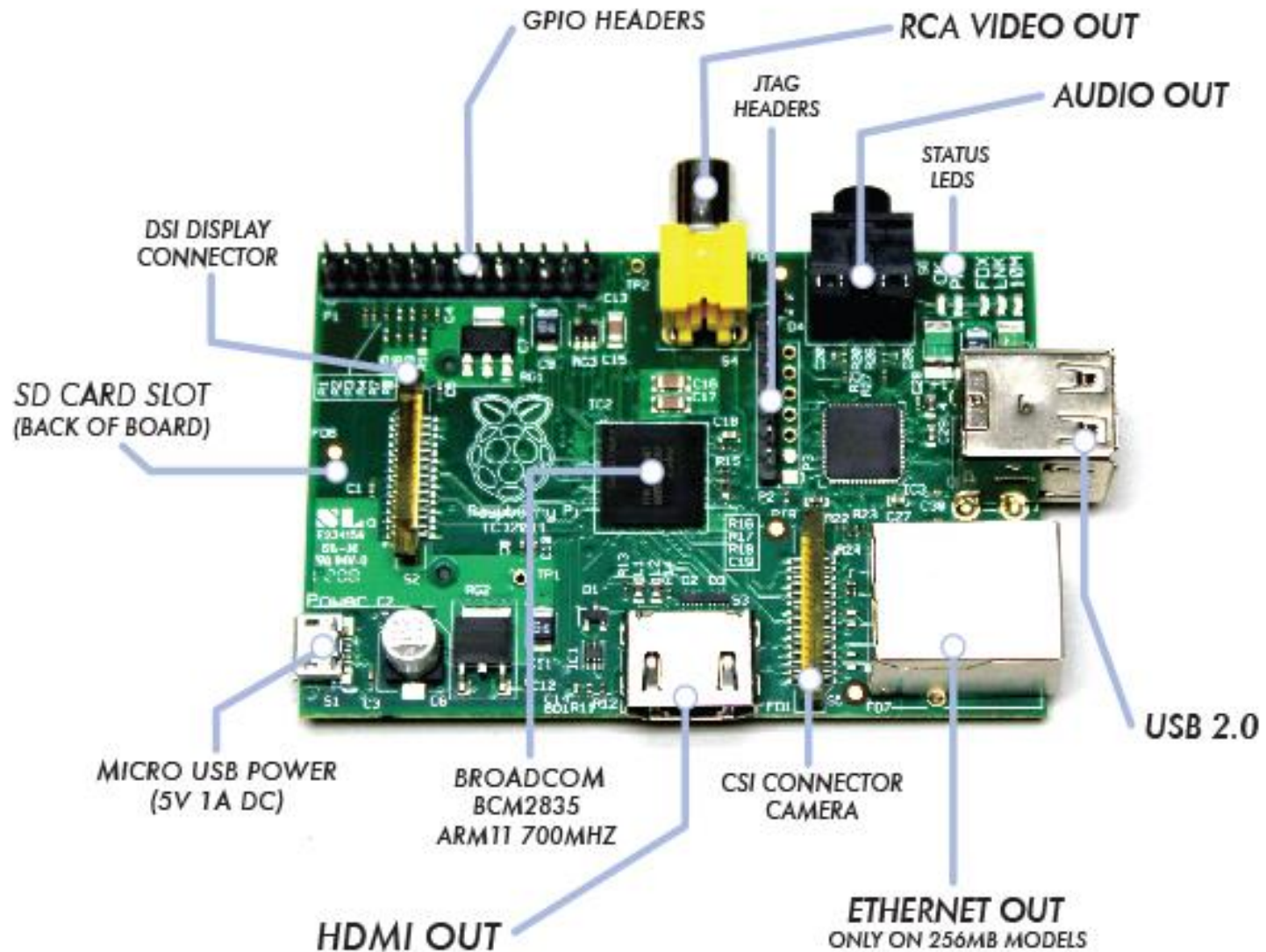
Avisos importantes

- 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; e
- Não havendo aulas, o acesso ao laboratório pelos alunos é 24 horas.



Raspberry Pi

Layout



Pinagem

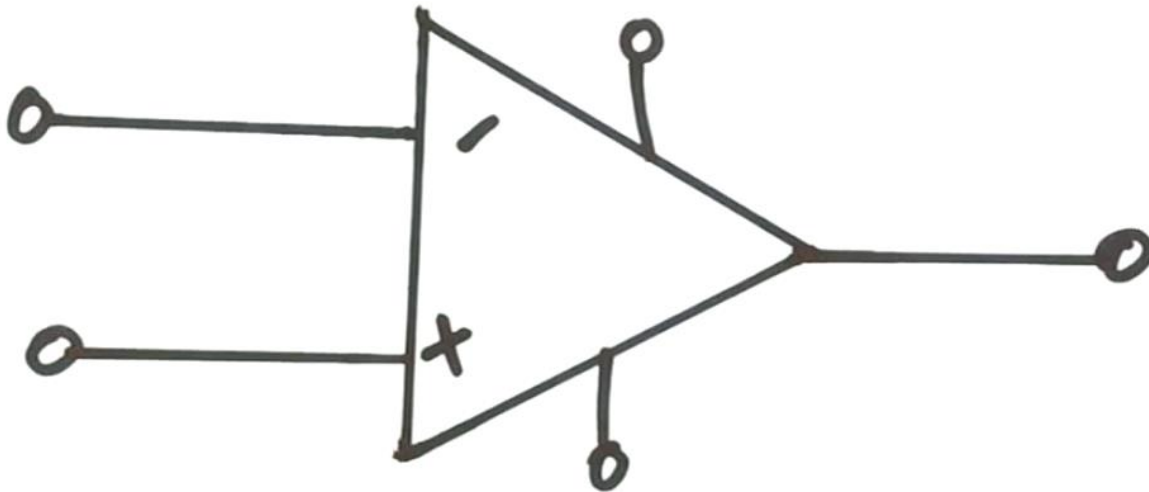
P1: The Main GPIO connector							
WiringPi Pin	BCM GPIO	Name	Header		Name	BCM GPIO	WiringPi Pin
		3.3v	1	2	5v		
8	Rv1:0 - Rv2:2	SDA	3	4	5v		
9	Rv1:1 - Rv2:3	SCL	5	6	0v		
7	4	GPIO7	7	8	TxD	14	15
		0v	9	10	RxD	15	16
0	17	GPIO0	11	12	GPIO1	18	1
2	Rv1:21 - Rv2:27	GPIO2	13	14	0v		
3	22	GPIO3	15	16	GPIO4	23	4
		3.3v	17	18	GPIO5	24	5
12	10	MOSI	19	20	0v		
13	9	MISO	21	22	GPIO6	25	6
14	11	SCLK	23	24	CE0	8	10
		0v	25	26	CE1	7	11
WiringPi Pin	BCM GPIO	Name	Header		Name	BCM GPIO	WiringPi Pin

Maiores informações

- <https://www.raspberrypi.org/>
- <http://wiringpi.com/>

Roteiro 1

- Amp Op Comparador



Recursos virtuais



Obrigado

- Bom divertimento