



GRADUAÇÃO PRESENCIAL
2º semestre- 2015

Instrumentação Eletroeletrônica
Engª Elétrica – 7º/ 8º semestres

Profº. Ms.Cristiano Malheiro

cmalheiro@aedu.com

<http://cristianotm.wix.com/notasdeaula>

1



Aula 1

Horário de Aulas

	SEG	TER	QUA	QUI	SEX
1/2ª Série					
1 Sistemas de Comunicação			A 1 1		
2 Controle e Servomecanismos II		1 1 1 A			
3 Instalações Elétricas I				A 1 1 1 1	
4 Instrumentação Eletroeletrônica	1 1 A				
5 Processamento Digital de Sinais			1 1		
6 Eletrônica de Potência					1 1 1
7 Estágio Supervisionado II		1 1			

PROFESSOR

1	GABRIEL AUGUSTO DA SILVA	0
2	MARCOS HENRIQUE GOMES	1 19:10 - 20:00 h
3	ISMAEL MENDONÇA REZENDE	2 20:00 - 20:50 h
4	CRISTIANO TAVARES MALHEIRO	3 21:05 - 21:55 h
5	GABRIEL AUGUSTO DA SILVA	4 21:55 - 22:45 h
6	GABRIEL AUGUSTO DA SILVA	
7	EAD	

2





Aula 1

Blog da disciplina - <http://cristianotm.wix.com/notasdeaula>

Unian- Universidade Anhanguera de São Paulo- 2º. semestre/2015

Prof. Ms. Cristiano Malheiro

- Circuitos Elétricos I
- Eletronica II
- Instrumentação Eletroeletrônica**
- Tópicos Complementares- Automação
- Tópicos Complementares- Elétrica

Instrumentação Eletroeletrônica

Espaço reservado para divulgação de material da disciplina de Instrumentação Eletroeletrônica dos alunos do curso de Engenharia Elétrica dos semestres 7 e 8.

PEA da Disciplina - 17/08/2015

Aula 1 - 17/08/2015

3



Aula 1

Apresentação do PEA

Principais assuntos abordados:

- Conceitos de Instrumentação e Estatística;
- Visão Geral de Eletrônica Digital a Analógica;
- Estudo de Sinais e ruídos;
- Abordagem de Medições de Temperatura e de grandezas elétricas;
- Prática com procedimentos experimentais.



Aula 1

Objetivos da disciplina

Oferecer ao aluno conhecimento básico para atuação na área de manutenção eletroeletrônica e instrumentação para projetos de automação ou montagens elétricas.

5



Aula 1

Critérios de Avaliação

1. Avaliações:

B1 – peso 4- 1º bimestre:

- 2 pontos (laboratórios, participação e atividades) – ATPS
- 8 pontos (avaliação prevista para **28/09/2015 ou 05/10/15**).

B2 – peso 6 – 2º bimestre:

- 2 pontos (laboratórios, participação e atividades) – ATPS
- 8 pontos (avaliação confirmada para **30/11/2015**).

SUB – toda a matéria - peso 6:

- 10 pontos (avaliação prevista para **14/12/2015**).

*****Datas de acordo com calendário acadêmico!!!**

6





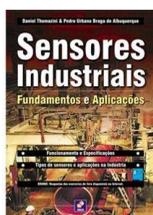
Aula 1

Bibliografia Básica Padrão



1. BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner J. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC- Livros Tecnicos e Científicos, 2010, v. 1.

Na nossa biblioteca: 19 exemplares - **681.2 B145i**
2.ed.



2. THOMAZINI, Daniel. **Sensores Industriais: fundamentos e aplicações**. 8ªed. São Paulo: ERICA, 2012.

Na nossa biblioteca: 19 exemplares - **621.381536**
T385s 8.ed.

7

kroton
paixão por educar



Aula 1

O que é Instrumentação?



É mais do que um nome genérico para relacionar a medição de grandezas em algum processo. Pode ser dividida entre Controle de processos e metrologia.

Exemplo: Simples medição da tensão elétrica de uma residência (220V ou 110V)

- Esta presente no controle do sistema que está gerando essa tensão.

A medição dos processos é que determina os padrões e permite que sejam referenciadas unidades às grandezas.

8

kroton
paixão por educar



Aula 1

O que é Instrumentação?

“A medição é a base do processo experimental”

Mas deve-se tomar o devido cuidado:

- Mesmo que todos os instrumentos estejam funcionando perfeitamente, se os dados não forem tratados corretamente, ou, ainda, se não fizerem parte de um processo de coleta projetado adequadamente, o experimento poderá estar perdido.



kroton
paixão por educar



Aula 1

O método científico

1. Conhecer os processos envolvidos;
2. Levantar as informações possíveis;
3. Medir as variáveis relacionadas
4. Construir uma hipótese que segue um raciocínio lógico com a observação e a base de dados;
5. Modelar.



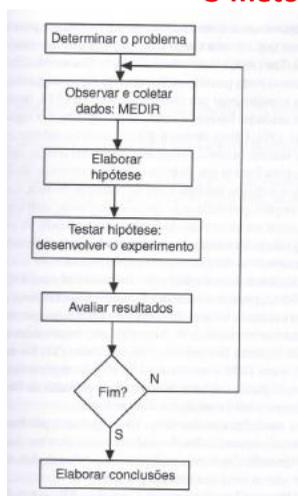
10

kroton
paixão por educar



Aula 1

O método científico



(BALBINOT, 2012 –página 7)

Procedimento genérico do método científico.

11



Aula 1

O método científico

A realização de uma medida é considerada um experimento, e os procedimentos adotados deverão seguir uma metodologia

Esse método deve envolver a formação da base de conhecimentos, a realização de experimentos controlados e sua avaliação.

Método – confiabilidade apenas???

12





Aula 1

Grandezas Físicas

São as variáveis ou quantidades que serão medidas. São sinônimas as expressões variável de medida, variável de instrumentação e variável de processo.

Grandeza: Propriedade de um fenômeno, de um corpo ou de uma substância que se pode expressar quantitativamente sob a forma de um número e de uma referência

O método para executar a medição de uma determinada grandeza é bastante variável e depende de fatores como: custos, possibilidades físicas, incerteza, tempo, entre outros fatores.

13



Aula 1

Instrumentação ou Automação, qual a diferença?

Assistir o vídeo do técnico em instrumentação Felipe Schaeffer.

<https://www.youtube.com/watch?v=1XK0XZ1TAgg>

Escrever uma resenha crítica se embasando em artigos técnicos/ livros ou pesquisas. Individual! Entrega para 31/08. Máximo 3 páginas, manuscrito ou digitado! Irá compor pontuação de ATPS.

Dicas de como construir uma resenha crítica:

<http://www.pucrs.br/gpt/resenha.php>

14





kroton 
paixão por educar

Bibliografia desta aula:

1. -BALBINOT, Alexandre;
BRUSAMARELLO, Valner J.
**Instrumentação e Fundamentos de
Medidas.** 2ª edição. Rio de Janeiro:
LTC- Livros Técnicos e Científicos,
2010, v. 1.

15



16