



Plano de Ensino

Campus: V- Divinópolis

DISCIPLINA: Laboratório de Instrumentação Industrial	CÓDIGO: G05LIIN0.01
---	----------------------------

VALIDADE: Início: 08/2019

Término: 12/2019

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Prática

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Experimentos envolvendo caracterização e calibração de sensores. Tratamento analógico de sinais. Automação da medição.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
ENGENHARIA MECATRÔNICA	9º		X	

Departamento/Coordenação:

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos:	Código
Laboratório de Eletrônica II	G05LELE2.01
Co-requisitos:	
Instrumentação Industrial	G05IIND0.01

Objetivos:	
1	Uma melhor compreensão dos aspectos práticos relacionados aos medidores, monitores, instrumentação e atuadores industriais;
2	Estudar os subsistemas que compõem alguns processos industriais, a título de exemplo;
3	Ter contato com a simbologia normatizada, documentação esquemática e elementos técnicos da área;
4	Montar, testar e analisar alguns instrumentos de medida usuais;
5	Estudar e utilizar programa de instrumentação virtual;
6	Estudar e utilizar alguns dispositivos de medida mecatrônicos.

I - CONTEÚDO

UNIDADE 1 – Experimentos com sensores e atuadores em laboratório. 4 h-a

1.1 – Simbologia ABNT e ISA (Instrument Society of América).

1.2 – Sensores de temperatura, vazão, pressão, deslocamento, força, etc.

1.3 – Modelagem e análise de medidores.

1.4 – Estudo de instrumentação virtual baseada em Labview e placa de interface da



Plano de Ensino

Campus: V- Divinópolis

National Instruments.

UNIDADE 2 – Novos dispositivos de medida mecatrônicos. 6 h-a

2.1 – Ultrassom.

2.2 – Encoder magnético.

2.3 – Acelerômetro.

2.4 – Giroscópio.

2.5 – Visão Computacional.

UNIDADE 3 – Automação da medição. 6 h-a

UNIDADE 4 – Aplicação de sistemas de medida em processos industriais: 6 h-a

Casos exemplos.

4.1 – Exemplos de documentação de plantas industriais.

4.2 – Exemplos de quadros sinóticos de processos industriais.

(São previstas ainda 6 horas-aula para a apresentação dos trabalhos.)

Bibliografia Básica

1	Doebelin, E. O. Measurement Systems: Application and Design . 5th edition, McGraw-Hill, ISBN 0-07-017338-9, 1995.
2	Bega, E. A., et al Instrumentação Industrial . 2ª. Edição, Editora Interferência, Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás (IBP), ISBN 85-7605-019-2, 2006.
3	Balbinot, A.; Brusamarello, V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas - Vol. 2 - 2ª Ed LTC , ISBN: 9788521621294, 2011.

Bibliografia Complementar

1	Pawlak, A. M. Sensors and Actuators in Mechatronics - Design and Applications . CRC Press, ISBN 0-8493-9013-3, 2006.
2	Soisson, H. E. Instrumentação Industrial . Hemus Ed., Curitiba, PR, ISBN 83-289-0145, 2002.
3	Fialho, A. B. Instrumentação industrial: Conceitos, Aplicações e Análises . Érica, 6ª. edição, ISBN 978-85-7194-922-5, 2009.
4	Siglieri, L., Nishinari, A. Controle Automático de Processos Industriais: Instrumentação . Edgard Blücher, 2ª. edição, 2003.
5	National Instruments, Getting Started with Labview , ISBN 373427G-01, 2010.
6	Documentação técnica de sistemas e processos industriais.