

**MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO  
EMENTA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA**

Código	Denominação	Crédito(s)	Carga Horária		
			Teórica	Prática	Total
	<b>Instrumentação</b>	4	60	0	60
<b>DEPARTAMENTO</b>		<b>PROFESSOR(ES)</b>			
<b>ENGENHARIA</b>		<b>Demóstenes Zegarra Rodríguez</b>			

**EMENTA: (Síntese do Conteúdo)**

Instrumentação, sistemas de unidades de medidas, fundamentos de estatística, incerteza de medidas e sua propagação. Sinais e Ruído. Medição e erro. Conceitos de Eletrônica analógica e eletrônica digital. Medidores de grandezas elétricas, instrumentos eletrônicos de medida. Sensores e transdutores. Introdução a medição de: temperatura, força, deslocamento, velocidade, aceleração, pressão, fluxo. Sistema de aquisição de dados, conversores A/D e D/A. Telemetria.

ASSINATURA(S): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Prof Carlos Eduardo S. Veigato  
 Chefe do DEB / UFPA

*Carlos Eduardo S. Veigato*  
 \_\_\_\_\_  
 Chefe do Departamento

Lavras, 08/10/2014

(\*) 15 horas/aulas teóricas = 1 crédito  
 15 horas/aulas práticas = 1 crédito

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Instrumentação

- 1.1. Breve História de Instrumentação.
- 1.2. Conceitos de instrumentação.
- 1.3. Sistemas de unidade de medidas.
- 1.4. Fundamentos de Estatística, Regressão Linear, Método de Mínimos Quadrados. Coeficientes de correlação de Pearson e Spearman.
- 1.5. Sinais e Ruído. Uso de gerador de funções e leitura de sinais em Osciloscópio.
- 1.6. Medição e erro. Incerteza de medidas e sua propagação.
- 1.7. Conceitos de eletrônica analógica e digital.
- 1.8. Medidores de grandezas eletrônicas e Instrumentos eletrônicos de medidas de grandezas elétricas.
- 1.9. Uso de instrumentos de medida em aplicações projetadas com componentes eletrônicos. Medição de corrente, voltagem, resistividade, potência, capacitância e indutância.
- 1.10. Sensores e Transdutores
- 1.11. Introdução a medição de: temperatura, força, deslocamento, velocidade, aceleração, pressão, fluxo
- 1.12. Sistemas de aquisição de dados, Conversores AD e DA, multiplexação.
- 1.13. Telemetria

## BIBLIOGRAFIA

Alexander Balbinot, Valmer João Brussamarello. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. Vol. I., 2da Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2010.

Alexander Balbinot, Valmer João Brussamarello. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. Vol. II., 2da Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2010.

Albert D. Helfrick, William D. Cooper. Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição. Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1994.

BOYLESTAD, R. L. & NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 8ª edição, 2004, 672 p.