



|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Disciplina: Automação da Medição I</b>            | <b>Código: EMC 410108</b> |
| Área(s) de Concentração: Metrologia e Instrumentação |                           |
| Carga Horária Total: 15 h                            | Nº de Créditos: 1         |
| Teórica: 10 h  | Classificação: Eletiva    |
| Prática: 5 h   | Bimestre (s): 3           |
| Prof. Carlos Alberto Flesch                          |                           |

**Pré-requisitos:**

| <b>Código</b> | <b>Disciplina</b> |
|---------------|-------------------|
|               |                   |

**Ementa:**

Sistemas automatizados de medição e controle: estrutura geral, módulos típicos e disponibilidades de mercado. Bancadas para automação de ensaios. Processamento digital de sinais em metrologia: softwares com aplicação típica em metrologia e automação. Instrumentos virtuais: caracterização e aplicação. Desenvolvimento de software para aplicação em metrologia e automação da medição. Desenvolvimento de software para aplicação em metrologia e automação da medição. Trabalhos práticos envolvendo detalhes de estruturação, desenvolvimento, depuração e documentação de programas empregando linguagem gráfica.

**Programa:**

**1. Introdução**

- Sistemas automatizados de ensaios – estrutura geral
- Módulos básicos de um sistema automático de aquisição e controle
- Disponibilidades de mercado em automação da medição

**2. Fundamentos da aquisição de sinais**

- Processamento digital
- Conversores analógico-digital e digital analógico
- Aquisição de sinais dinâmicos
- Aspectos metrológicos
- Ferramentas para análise e condicionamento estatístico de sinais
- Ferramentas para análise e condicionamento de sinais no tempo e frequência

**3. Aquisição de sinais usando programação gráfica (Labview)**

**4. Especificação de bancada automatizada de ensaios**

**Critério de Avaliação:**

Trabalhos teóricos-práticos: programação gráfica (60%) e planejamento de bancada de ensaios (40%).

**Bibliografia:**

ALCIATORE D. G.; HISTAND M. B. *Introduction to Mechatronics and Measurement Systems*. 4.ed. New York: McGraw-Hill, 2012.

ALCIATORE D. G.; HISTAND M. B. *Introduction to Mechatronics and Measurement Systems*. 4.ed. New York: McGraw-Hill, 2012 – material de apoio on-line: <http://mechatronics.colostate.edu>

HEWLETT PACKARD. *The fundamentals of signal analysis*. Application Note 243. Hewlett Packard, 1994.

NATIONAL INSTRUMENTS. *Introdução ao LabVIEW*. Manual técnico com conceitos básicos de LabVIEW e programação gráfica. Disponível em: <<https://www.ni.com/gettingstarted/labviewbasics/pt/>>. Acesso em: 31 jan. 2014.

OPPENHEIM, Alan V. *Sinais e sistemas*. 2 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.