



PC00016 – “MÉTODOS EXPERIMENTAIS E SISTEMAS DE MEDIDAS” (64h/aula – 4 créditos)

MATÉRIA LECIONADA:

- Técnicas de medida. Instrumentos de medida. Medidas de Baixo sinal. Medidas AC e DC. Medidas analógicas e digitais.

- Princípios e Calibração: Multímetros, osciloscópios, ADCs, DACs e outros. Noções de radiofrequência. Técnicas de detecção e demodulação. Aquisição rápida de sinais.

- Análise e implementação de sistemas. Aquisição de sinais. Processamento de sinais. Interfaciabilidade. Ferramentas de hardware e software. Técnicas e linguagens de programação. Controle e retroalimentação. Regulação.

- Magnetômetro de Amostra Vibrante. Magnetômetro de Extração. Magnetômetro Magneto-ótico. Magnetômetro SQUID. Sistema de Medidas de Suscetibilidade Magnética.

- Técnicas de Espectrometria: Espectrômetro de Ressonância Nuclear Magnética (NMR), de Ressonância eletrônica paramagnética (EPR).

- Fontes de ruído. Ruído eletrônico, ruído branco, ruído 1/f. Técnicas de filtragem. Considerações sobre banda passante e temperatura.

Bibliografia:

- **P. Horowitz, W. Hill. *The Art of Electronics*. (Cambridge University Press.)**
 - **J. J. Brophy. *Basic Electronics for Scientists*. (McGraw-Hill Kogakusha Ltda.)**
- **W.P.Press, S. A. Teukolky., W. T. Vetterling, B. P. Flannery. *Numerical Recipes on C*. (Cambridge University Press)**
- **E. Fukushima, S. B.W. Roeder. *Experimental Pulse NMR A Nuts and Bolts Approach* (Addison-Wesley Publishing Company)**