

Nome do Componente Curricular em português: INTRODUÇÃO À AQUISIÇÃO DE DADOS E CONTROLE		Código:  CATX02	
Nome do Componente Curricular em inglês: INTRODUCTION TO DATA ACQUISITION AND CONTROL			
Nome e sigla do departamento: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO - DECAT		Unidade acadêmica: ESCOLA DE MINAS	
Modalidade de oferta:   [X] presencial       [ ] semipresencial       [ ] a distância			
Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total 30 horas	Extensionista 15 horas	Teórica 01 horas/aula	Prática 01 horas/aula
Ementa: Interfaceamento de sistemas, aquisição de sinais digitais e analógicos, e acionamento de cargas em CA e CC.			
Conteúdo programático: 1. Revisão de Programação Procedimental: meio do circuito integrado FDTI 232R. -Estruturas de condição/seleção; -Laços de repetição e desvios em linguagem de alto nível; -Funções para transmissão e recepção de dados e o acionamento de bits pela porta USB por meio do circuito integrado FDTI 232R. 2. Sinais Digitais de Saída I: -Acionamento de LEDs pela porta USB; 3. Sinais Digitais de Entrada I: -Leitura de sinais digitais por chaves NA, NF; 4. Sinais Digitais de Saída II: -Acionamento de cargas em CC por meio de transistores; 5. Sinais Digitais de Saída III: -Acionamento de cargas em CC por relés; -Acionamento de cargas em CA por optoacopladores e triacs em conjunto com contadores; 6. Sinais Digitais de Entrada II: -Amostragem de deslocamento angular e de velocidade angular por meio de um encoder incremental (chave óptica); 7. Acionamento de motores em CC: -Acionamento de motor de CC por ponte H de transistores - inversão da rotação e controle da velocidade por largura de pulso (PWM); 8. Aquisição de sinal analógico por conversor A/D serial. 9. Práticas extensionistas: o discente deverá, ao final do curso, ser capaz de montar pequenos projetos envolvendo os componentes estudados, produzindo conteúdo digital de projetos voltados para a comunidade sob a forma de apostilas, tutoriais, podcasts etc. a ser publicizado por meio de redes sociais.			
Bibliografia básica: 1. Apostila da disciplina;			

2. Chapman, S. J., Programação Em Matlab Para Engenheiros. 2. ed, São Paulo: Cengage Learning, 2011;
3. Doebelin, Ernest O., Measurement systems : application and design/ McGraw-Hill, 5a ed., 2003.

Bibliografia complementar:

1. Dally, j. W., Riley W. F., McConnell K. G., Instrumentation for Engineering Measurements, John Wiley & Sons, 2a Ed., 1993;
2. PÉREZ GARCÍA, M. A. et al. Instrumentación electrónica. Thomson, Madrid, 2004;
3. Hanselman D. C., Matlab 6 Curso Completo, Prentice Hall Brasil, 2002;
4. Bergsman P., Controlling the World With Your PC. Solana Beach: HighText, 1994;
5. Tompkins W. J., Webster J. G., Interfacing Sensors to the IBM PC. New Jersey, 1988.