

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

COORDENADORIA		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
DEAUT		CURSO BÁSICO DE COMPUTAÇÃO COM MICROCONTROLADORES

CÓDIGO		PERÍODO		ANO		SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GELE 7355		3º		2016		2º	COMPUTAÇÃO GEXT 7401
CRÉDITOS		AULAS/SEMANA				TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
2		TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	ESTÁGIO	72	
		0	4	0	0		

EMENTA

Programação de microcontroladores aplicado a controle de processos. Uso da linguagem C em programação de algoritmos. Implementação de acesso às portas de entrada e saída digitais e analógicas. Conceitos de PWM, Interrupção e Relógio de Tempo Real.

BIBLIOGRAFIA

- MONK, S., “Projetos com Arduino e Android. Use seu Smartphone ou Tablet para Controlar o Arduino”, Bookman, 1ª edição, 2014.
- MONK, S., “Programação com Arduino”, Bookman, 2ª edição, 2017
- MONK, S., “Programação com Arduino, Passos Avançados com Sketches”, Bookman, 2ª edição, 2017.

OBJETIVOS GERAIS

A disciplina tem por objetivos: Conhecer e aplicar programação de computadores em automação de sistemas de controle. Conhecer os conceitos e padrões de comunicação I2C, SPI, RxTx e WiFi. Conhecer e aplicar dispositivos sensores, transdutores e atuadores. Utilizar ferramentas dedicadas ao processamento de sinais, usando uma plataforma popular com o Arduino.

METODOLOGIA

O docente valer-se-á de aulas expositivas, assim como de apresentações de slides por meio de recursos audiovisuais. A aprendizagem será assistida por notas de aula disponibilizadas pelo docente aos discentes. Listas de exercícios de fixação, problemas e projetos também serão disponibilizadas. Exemplos práticos e estruturas já construídas serão usados como facilitador do aprendizado. Atividades práticas sempre ocorrerão atendendo à metodologia do Aprendizado Baseado em Projetos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Será realizada uma competição entre grupos de 3 alunos, objetivando um melhor aprendizado usando a metodologia de ensino reverso, onde práticas de laboratório são apresentadas antes dos conceitos teóricos.

CHEFE DA COORDENADORIA	
NOME	ASSINATURA
Prof. Paulo Lúcio Silva de Aquino	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
Prof. Paulo Lúcio Silva de Aquino	

PROGRAMA
<div>1. INTRODUÇÃO AOS MICROCONTROLADORES</div> <div>2. TIPOS DE COMUNICAÇÕES SERIAIS, I2C, SPI, RxTx E WiFi</div> <div>3. MODULAÇÃO POR LARGURA DE PULSO (PWM)</div> <div>4. INTERFACE DE COMUNICAÇÃO OPTICA</div> <div>5. ELEMENTOS SENSORES DE POSIÇÃO E VELOCIDADE</div> <div>6. PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO</div> <div>7. INTERFACE GRÁFICA COM PYTHON</div> <div>8. USO DAS INTERRUPÇÕES</div> <div>9. COMUNICAÇÃO COM REDE ETHERNET</div> <div>10. PROGRAMAÇÃO POR WiFi</div> <div>11. PROJETO DE UM SISTEMA DE CONTROLE</div>