

Programa Analítico de Disciplina

FRP 310 - Instrumentação para ensino e automação

Campus Rio Paranaíba -

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 0h

Carga horária semanal prática: 4h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

- Apresentar novas tecnologias de baixo custo que utilizam sistemas embarcados;
- Introduzir conceitos de circuitos, eletrônica e programação;
- Utilizar módulos associados a dispositivos microcontroladores para desenvolvimento de sistemas de aquisição de dados e automação.

Ementa

Grandezas elétricas; Introdução aos circuitos elétricos; Elementos de circuitos; Sistemas embarcados - Plataforma Arduino; Introdução à programação de microcontroladores; Elementos de interfaceamento de microcontroladores; Controle de atuadores através das portas de entrada e saída; Utilização de módulos de entrada e saída de dados.

Pré e correquisitos

Não definidos

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Agronomia	3
Ciência e Tecnologia de Alimentos	Geral
Ciências Biológicas - Bacharelado	Geral
Engenharia Civil	Geral
Engenharia de Produção	Geral
Química - Bacharelado	Geral

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: GZIP.D6N8.DQ1F

FRP 310 - Instrumentação para ensino e automação

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Grandezas elétricas 1. Definições e unidades; 2. Carga, corrente e tensão; 3. Conceito de potência e energia.	2h	0h	0h	0h	2h
2. Introdução aos circuitos elétricos 1. Circuito elétrico; 2. Correntes contínua e alternada; 3. Introdução às leis de Ohm e Kirchhoff.	2h	0h	0h	0h	2h
3. Elementos de circuito 1. Resistores, capacitores, indutores; 2. Diodos, transistores, mosfets; 3. Placa de prototipagem; 4. Multímetros.	0h	4h	0h	0h	4h
4. Sistemas embarcados 1. Princípios de controle e automação; 2. Introdução à plataforma Arduino; 3. Sinais analógicos e digitais.	0h	2h	0h	0h	2h
5. Introdução à programação de microcontroladores 1. Linguagem de programação; 2. Ambientes de programação para o Arduino.	0h	4h	0h	0h	4h
6. Elementos de interfaceamento de microcontroladores 1. Sensores e módulos.	0h	30h	0h	0h	30h
7. Controle de atuadores através das portas de entrada e saída 1. Servo motores, motores DC e motores de passo.	0h	16h	0h	0h	16h
Total	4h	56h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Prática executada por todos os estudantes e Prática investigativa executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

FRP 310 - Instrumentação para ensino e automação

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BANZI, M., SHILOH, M. Make: Getting Started with Arduino: The Open Source Electronics Prototyping Platform, Editora: OREILLY & ASSOC	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
EDMINISTER, J. A. Circuitos Elétricos. Coleção Schaum. Editora McGraw-Hill do Brasil. São Paulo. 1980.	0