

Plano de Ensino

CAMPUS: Leopoldina	
DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Eletrônica: Projetos Microcontrolados Com Interface de Rede de Dados WIFI e Ethernet	CODIGO: GT03ELE003.1

Início: 03/2024

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Natureza: Prática

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C1.0 (H1.2), C2.0 (H2.1, H2.2, H2.4), C3.0 (H3.1, H3.2), C5.0 (H5.1), C6.0 (H6.1, H6.2, H6.4), C8.0 (H8.1, H8.2), C11.0(H11.1), C12.0 (H12.2), C13.0 (H13.2, H13.3, H13.4) do PPC do curso de Engenharia de Controle e Automação.

Competências/habilidades a serem desenvolvidas:C01 (H01.2), C02 (H02.1, H02.2, H02.4), C03 (H03.1, H03.2), C05 (H05.1), C06 (H06.1,H06.2, H06.4), C08 (H08.1, H08.2), C09 (H09.1), C13 (H13.1), C16 (H16.1) do PPC do curso de Engenharia de Computação.

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Eletroeletrônica

Ementa:

Conceitos gerais de utilização de rede de dados WIFI e Ethernet com microcontroladores. Projeto de circuitos eletrônicos microcontrolados utilizando protocolos de comunicação de rede cabeada e sem fio. Uso de software de simulação. Utilização de ambientes integrados de programação e depuração. Desenvolvimento de práticas laboratoriais para validação de resultados parciais e finais.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	9º	Eixo 5 – Eletrônica		x

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos
G03PSEM0.01 - Programação de Sistemas Embarcados
Correquisitos
Não há

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante:</i>	
1	Desenvolver projetos de hardware e software baseados em sistemas embarcados conectados por redes de dados WIFI e Ethernet.
2	Conhecer e manipular elementos de hardware e software baseados em sistemas embarcados com conexão de dados.
3	Depurar programas embarcados procurando erros nas interações entre hardware e software.

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Introdução aos Sistemas Embarcados com Interface Wifi e Ethernet 1.1 - Definições 1.2 - Princípio Básico de Operação 1.3 - Principais Características	2
2	Plataformas de Desenvolvimento 2.1 - Características 2.2 - Interfaces 2.3 - Gestão de energia	4
3	Funcionamento básico de Redes De Dados 3.1 - Sockets 3.2 - TCP/IP 3.3 - Roteamento 3.4 - Protocolos 3.5 - Acesso e armazenamento de dados remotos	6
4	Revisão básica de Arquitetura de Software embarcado 4.1 - Técnicas de programação embarcada 4.2 - Leitura por varredura e interrupção 4.3 - One-single-Loop 4.4 - Interrupt-Control-Syste; 4.5 - Cooperative-multitasking 4.6 - Sistema Operacional de Tempo Real – RTOS	6
5	Implementação prática de projetos utilizando Wifi e Ethernet 5.1 - Plataformas integradas de desenvolvimento 5.2 - Programação e depuração 5.3 - Projeto prático de aplicação	12
Total		30

Bibliografia Básica

1	ORDONEZ, Edwards David Moreno; PENTEADO, Cesar Giacomini Penteado; SILVA, Alexandre César Rodrigues da Silva. Microcontroladores e FPGAs: aplicações em automação. São Paulo : Novatec, 2006. ISBN: 8575220799.
2	NICHOLAS, Carter. Teoria e problemas de arquitetura de computadores. Porto Alegre: Bookman, 2003. ISBN: 9788536302508 (broch.).
3	DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados. São Paulo: Blucher, c2019. 474 p., il. ISBN 9788521213963 (broch.).

Bibliografia Complementar

1	TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2010. ISBN: 9788576052371 (broch.)
2	NICOLOSI, Denys Emílio Campion. Microcontrolador 8051: detalhado. 8. ed. São Paulo: Érica, 2007. ISBN: 978-85-7194-721-4.
3	PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C. 7. ed. São Paulo: Érica, 2009. ISBN: 9788571949355
4	ZANCO, Wagner da Silva. Microcontroladores PIC 18: com linguagem C; uma abordagem prática e objetiva com base no PIC 18F4520. São Paulo : Érica, 2010. ISBN: 978-85-365-0285-4 (broch.).



Emitido em 31/10/2023

PLANO DE ENSINO Nº 1767/2023 - CECOMLP (11.51.27)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/11/2023 14:14)

GUSTAVO MONTES NOVAES

COORDENADOR

CECOMLP (11.51.27)

Matrícula: ###772#6

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1767**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **03/11/2023** e o código de verificação: **ecbbd9015b**