

CAMPUS TIMÓTEO	
DISCIPLINA: Laboratório de Sistemas Embarcados I	CÓDIGO: G07LSEM1.01

Início: 08/2025

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

Natureza: Prática

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades: C02, C03, C06, C07, C11, C13

Departamento que oferta a disciplina: DECOMTM

EMENTA

Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina Sistemas Embarcados I.
--

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	6º	Sistemas Embarcados	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos: Arquitetura e Organização de Computadores II
Correquisitos: Sistemas Embarcados I

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Conhecer o histórico da evolução dos microprocessadores e seus elementos básicos de <i>hardware</i> , que integram sistemas microprocessados.
2	Conhecer e avaliar famílias comerciais de microcontroladores.
3	Entender a arquitetura e o funcionamento dos periféricos básicos que compõem um microcontrolador (seu catálogo).
4	Compreender os fundamentos de sistemas embarcados, incluindo <i>hardware</i> , <i>software</i> e <i>interfaces</i> .
5	Desenvolver habilidades para projetar, implementar e testar Sistemas Embarcados (SE) com soluções que ofereçam agregação de valor de baixo custo.
6	
7	
8	

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga Horária Horas-aula
1	INTRODUÇÃO – Apresentação do Plano de Ensino e Plano Didático da disciplina.	2
2	PRÁTICA 1 – Apresentação da IDE. Manipulação de portas em conjunto com LEDs. Outras ações programadas em conjunto.	2
3	PRÁTICA 2 – Manipulação de Botões (resposta de tempo no osciloscópio). Outras ações possíveis programadas em conjunto.	2
4	PRÁTICA 3 – Teclado matricial. Outras ações possíveis programadas em conjunto.	2
5	PRÁTICA 4 – Conversor analógico digital. Outras ações possíveis programadas em conjunto.	2
6	PRÁTICA 5 – Display LCD sem uso do protocolo I2C e com I2C (osciloscópio). Outras ações possíveis programadas em conjunto.	2
7	PRÁTICA 6 – Manipulação de PWM (resposta no osciloscópio). Outras ações possíveis programadas em conjunto.	2
8	PRÁTICA 7 – Sensor de Temperatura. Outras ações possíveis programadas em conjunto.	2
9	PRÁTICA 8 – Display de 7 segmentos e matriz de LEDs. Outras ações possíveis programadas em conjunto.	2
10	PRÁTICA 9 – Módulo de multifunções (<i>shield</i>). Outras ações possíveis programadas em conjunto.	2
11	PRÁTICA 10 – Interrupção. Outras ações possíveis programadas em conjunto.	2
12	PROJETO – Atividade prática final.	8
Total:		30

Bibliografia Básica

1	MCROBERTS, Michael; Arduino básico. Tradução de Joice Elias Costa. 2. ed. São Paulo: Novatec, c2015. 506 p., il. ISBN 9788575224045
2	MONK, Simon; 30 projetos com Arduino. Tradução de Anatólio Laschuk. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. xii., 214, il., 25 cm. (Série tekne). ISBN 9788582601624
3	STEVAN JÚNIOR, Sérgio Luiz; SILVA, Rodrigo Adamshuk; Automação e instrumentação industrial com Arduino: Teoria e projetos. 1. ed. São Paulo: Érica, 2015. 296p. ISBN 9788536518152

Bibliografia Complementar

1	ALMEIDA, R. M. A.; MORAES, C. H. V.; SERAPHIM, T. F. P.; Programação de Sistemas Embarcados - Desenvolvendo Software para Microcontroladores em Linguagem C. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 488p. ISBN 9788535285185
2	OLIVEIRA, S.; Internet das coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2021. 311, il. ISBN 9786586057355
3	RIBEIRO, S. N.; SANTOS, A. M.; Arduino: do básico à internet das coisas. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2023. E-book. ISBN 9788574529660
4	SOUSA, D. R.; SOUZA, D. J.; LAVINIA, N. C.; Desbravando o microcontrolador PIC18: recursos avançados. São Paulo: Érica, 2010. 336p. ISBN 9788536502632
5	SOUZA, D. J. Desbravando o PIC: ampliado e atualizado para PIC 16F628A. 12. ed. São Paulo: Érica, c2003. 268p., il. ISBN 9788571948679



PLANO DE ENSINO Nº 2295/2025 - CECOMTM (11.51.22)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 01/11/2025 19:54)

RODRIGO GAIBA DE OLIVEIRA

COORDENADOR - TITULAR

CECOMTM (11.51.22)

Matrícula: ###924#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 2295, ano: 2025, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: 01/11/2025 e o código de verificação: 3c9bf2dae7