

Plano Didático

Campus/Curso: Divinópolis / Engenharia da Computação	
Disciplina: Microprocessadores e Microcontroladores	CÓDIGO: G05MMIC0.03
Docente responsável: Diego Ascânio Santos	Data: 27/03/2025
Coordenador(a) do curso: Tiago Alves de Oliveira	Data: 24/07/2025

Período Letivo: 7º 1 / 2025

Carga Horária Total: 30 horas/aula

Créditos: 02

Natureza: Teórica / Obrigatória

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C03, C10, C11, C12, C13, C16, C17, C18

Departamento que oferta a disciplina: DECOM-DV

Atendimento extraclasse aos alunos
Local: Sala de Atendimento de Alunos do DECOM-DV (Prédio 6)
Horário semanal: Quartas-feiras de 15:50 às 18:20

Metodologia de ensino	Atividades Avaliativas	Valor
Aulas expositivas	Atividade Avaliativa I	30
Exercícios em Sala de Aula	Trabalho Teórico Prático I	10
	Trabalho Teórico Prático II	10
	Seminários	10
	Trabalho Interdisciplinar	40
	Total	100

Recursos
Quadro Branco
Canetas do Tipo Pincel Atômico
Microcomputador
Projeto Multimídia
Sistemas Informáticos de Suporte à Aprendizagem: SIGAA, Moodle
Conteúdos disponibilizados em sistemas informáticos de fonte aberta.
Livros da bibliografia básica e complementar

Cronograma	
Data	Atividade
27/03/25	Apresentação da Disciplina e dos Alunos
03/04/25	Revisão de Unidade de Controle, Memória, Entrada e Saída, Arquiteturas de Computadores – Modelo Von Neuman, Modelo Harvard, Diferenças entre Microcontroladores e Microprocessadores.

10/04/25	Aula sobre: - Entrada e saída de digital de dados – Portas GPIO - Interrupções - Temporizadores (Timers)
24/04/25	Aula sobre: - Protocolos para comunicação de dados – I2C, SPI, USB, Serial, etc. - Interfaces paralelas. - Conversão de sinais analógico-digitais, digitais-analógicos.
08/05/25	Aplicação da Atividade Avaliativa I
15/05/25	Introdução a dispositivos periféricos externos - Apresentação de módulos diversos
22/05/25	- Resistores Pull-Up e Pull Down - Fundamentos teóricos para a construção de teclado numérico com push-buttons através de matriz 4x4 de botões.
29/05/25	- Interrupções e timers – associando funções de callback a pinos de entrada e a temporizadores; - Fundamentos teóricos para um protótipo de contador de fichas automatizado para mesas de sinuca; - Fundamentos teóricos para enviar periodicamente (timers) a contagem de fichas através de MQTT pela internet; - Fundamentos teóricos para construir um contador digital com displays de 7 segmentos.
05/06/25	Acionamento de dispositivos eletrônicos digitais através de transistores — Fundamentos teóricos para acionar remotamente o controle remoto da sua garagem Acionamento de dispositivos eletroeletrônicos através de relés e contadores — Fundamentos teóricos para acender e apagar (remotamente) as lâmpadas da sua residência;
12/06/25	- Sensores digitais: - Detecção de presença — Fundamentação teórica para detectar presença através do sensor PIR ou do sensor capacitivo; - Sensores de fim de curso — Fundamentação teórica para o entendimento do funcionamento de sensores de fim de curso e criação customizada de sensores de fim de curso. - Calibragem de sensores analógicos e conversão analógica para digital: - Medição de distâncias – Fundamentação teórica para medição de distâncias através do sensor ultrassônico; - Medição de luminosidade – Fundamentação teórica para medição de luminosidade através do fotoreistor; - Medição de temperatura — Fundamentação teórica para medição de temperaturas;
26/06/25	- Conversão digital para analógica: Fundamentos teóricos para geração de funções e sinais de áudio no arduino; - Modulação por largura de pulso: Fundamentos teóricos para controlar a intensidade de rotação de motores DC de baixa tensão usando PWM.
03/07/25	- Conversando com dispositivos periféricos — protocolos I2C, SPI, e Serial para comunicação com dispositivos periféricos complexos. - Fundamentos teóricos para exibir mensagens em um display LCD alfanumérico de duas linhas por 16 colunas através do protocolo I2C - Fundamentos teóricos para ler cartões e tags RFID no leitor MFRC522 pelo protocolo SPI.
10/07/25	- Apresentação dos Seminários
17/07/25	- Apresentação do Trabalho Interdisciplinar
24/07/25	- Aplicação de Atividade Avaliativa Substitutiva / Entrega dos Trabalhos Teóricos Práticos

Bibliografia Adicional	
1	FRIED, LIMOR. Adafruit Learning System . Disponível em: https://learn.adafruit.com/ . Acesso em: 8 de Dezembro de 2023.
2	ARDUINO. Arduino Docs Arduino Documentation . Disponível em: https://docs.arduino.cc/ . Acesso em: 8 de Dezembro de 2023.
3	OSHANA, Robert. Software Engineering for Embedded Systems . Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/book/9780128094488 . Acesso em: 8 de Dezembro de 2023.
4	BERGER, Arnold S. Debugging Embedded and Real Time Systems . Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/book/9780128178119 . Acesso em: 8 de Dezembro de 2023.

Observações



PLANO DIDÁTICO Nº 369/2025 - DECOMDV (11.60.11)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 03/04/2025 19:12)

DIEGO ASCANIO SANTOS

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DECOMDV (11.60.11)

Matrícula: ###585#6

(Assinado digitalmente em 08/04/2025 11:09)

THABATTA MOREIRA ALVES DE ARAUJO

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DECOMDV (11.60.11)

Matrícula: ###706#8

(Assinado digitalmente em 04/04/2025 08:46)

TIAGO ALVES DE OLIVEIRA

COORDENADOR - TITULAR

CECOMDV (11.51.24)

Matrícula: ###262#1

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 369, ano: 2025, tipo: **PLANO DIDÁTICO**, data de emissão: 03/04/2025 e o código de verificação: **a568baa08a**