



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE TECNOLÓGICO
Departamento de Automação e Sistemas
Campus Trindade - CEP 88040-900 - Florianópolis SC
Tel: 48 3721 9934

PLANO DE AULA

I. IDENTIFICAÇÃO DA AULA

CÓDIGO	NOME DO CONTEÚDO	CARGA HORÁRIA	DATA
2	Projeto de dispositivos de hardware baseado em plataformas	50 minutos	14/12/2023

II. PROFESSOR MINISTRANTE

Prof. Saulo Popov Zambiasi (saulopz@gmail.com)

III. EMENTA

1. Caracterização dispositivos de hardware baseados em plataformas; 2. Tipos de plataformas; 3. Etapas de um projeto.

IV. OBJETIVOS

capacitar os estudantes com conhecimentos introdutórios teóricos e elementos envolvidos para a prática necessários para projetar, implementar e testar dispositivos eletrônicos embarcados utilizando plataformas populares, como Arduino e Raspberry Pi.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 Caracterização dispositivos de hardware baseados em plataformas
- 2 Tipos de plataformas
- 3 Etapas de um projeto:
 - 3.1 Identificação do propósito
 - 3.2 Pesquisa e planejamento
 - 3.3 Escolha da plataforma
 - 3.4 Projeto esquemático
 - 3.5 Design da PCB
 - 3.6 Desenvolvimento do Software/Firmware
 - 3.7 Prototipagem
 - 3.8 Integração Hardware e Software
 - 3.9 Testes e Depuração
 - 3.10 Otimização e ajustes
 - 3.11 Documentação
 - 3.12 Produção em Lote
 - 3.13 Implementação e implantação
 - 3.14 Manutenção e Atualização.
- 4 Apresentação inicial do trabalho incremental.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A. INCENTIVAÇÃO:

A aula visa motivar o interesse do aluno nos assuntos envolvidos em todas as etapas de um projeto de dispositivos de hardware com base em plataformas.

B. INTRODUÇÃO:

A concepção e implementação de dispositivos de hardware baseados em plataformas representa uma abordagem fundamental no cenário contemporâneo da tecnologia. Esses projetos aproveitam plataformas robustas como base para o desenvolvimento de soluções. Ao adotar essa estratégia, os engenheiros e designers conseguem otimizar recursos, acelerar o ciclo de desenvolvimento e, consequentemente, oferecer produtos mais eficientes e competitivos no mercado. A sinergia entre hardware e plataforma cria um ambiente propício para a exploração de novas funcionalidades, integração de tecnologias emergentes e, por fim, proporciona uma flexibilidade crucial para atender às demandas dinâmicas da atualidade.

C. DESENVOLVIMENTO:

A aula inicia com uma explanação geral e introdutória de dispositivos baseados em plataforma e algumas plataformas propriamente ditas. Em seguida, são apresentadas sugestões de etapas dos projetos, tendo em vista que essas etapas podem variar de projeto para projeto e de complexidade envolvida. Como aprofundamento, a aula segue fazendo uma breve explanação de cada etapa. Por fim, é apresentado aos alunos uma atividade inicial para um projeto de atividades incrementais em grupo a ser apresentada no final da disciplina. É importante salientar que cada etapa do projeto apresentada é elegível para ser desenvolvida em uma aula específica.

D. MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO:

A metodologia de aula é do tipo expositiva, sendo apresentadas informações de forma verbal e visual de maneira organizada e estruturada. Ao final da aula é apresentada uma proposta de trabalho em grupo para ser trabalhado durante a “disciplina” da qual essa aula deve fazer parte.

A aula deve ser ministrada de 40 à 50 minutos, no dia 14 de dezembro de 2023, com início às 10:30 horas.

E. RECURSOS DIDÁTICOS:

Para essa aula são necessários computador, datashow e slides para a apresentação do conteúdo. O acesso à Internet é recurso importante para o caso de necessidade de abrir algum link complementar no auxílio às explicações, mas não obrigatório para esse conteúdo.

VIII. REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MCROBERTS, Michael. Arduino básico. Novatec Editora, 2018.
2. DE OLIVEIRA, Sérgio. Internet das coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry PI. Novatec Editora, 2017.
3. DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. C: como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SCHILDT, H. C avançado: guia do usuário. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
2. SCHILDT, H. C, completo e total. São Paulo: Makron Books, 1991.
3. SOBELMAN, G. E.; KREKELBERG, D. E. C avançado: técnicas e aplicações. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
4. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew NO. Fundamentos de circuitos elétricos. AMGH Editora, 2013.
5. MONK, Simon. Movimento, luz e som com Arduino e Raspberry Pi. Novatec Editora, 2019.

OUTRAS REFERÊNCIAS

1. Página Wiki do professor:
<https://saulo.arisa.com.br>
-