

Escola Técnica Estadual Rodrigues de Abreu - 135
ATO DE CRIAÇÃO - Decreto n.º 50.625 de 30/03/06
Rua Virgílio Malta, 12-70 Centro CEP: 17015-220 Fone: (14) 31046900 - Bauru-SP

Plano de Trabalho Docente - PTD

Etec/CD: Escola Técnica Estadual Rodrigues de Abreu

Curso: Téc. Desenv. Sistemas

Turno: Noite

Série/Módulo: 2A

Componente Curricular: Sistemas Embarcados

Docente: JEFFERSON ROGER MOREIRA

Plano Didático

1º semestre - 1º Bimestre (de 09/02/2026 até 30/04/2026)

Etapa 1: de 09/02/2026 até 22/02/2026
Competência(s) 1. Analisar modelos de sistemas embarcados.
Habilidade(s) 1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.
Base(s) Introdução desenvolvimento de software embarcado • Hardware open-source; • Movimento maker e tinkering; • Internet das coisas; • Microcontroladores de Sistemas embarcados; • Linguagem, IDE e simuladores.
Procedimentos Didáticos As aulas serão conduzidas por meio de abordagem teórico-prática, com exposição dialogada dos conteúdos e participação ativa dos alunos por meio de questionamentos e resolução de situações-problema. Serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório (Sala Maker), com uso de computadores e kits de prototipagem (Arduino ou similares), abordando: programação de microcontroladores (setup/loop, variáveis, estruturas de decisão e repetição), entradas e saídas digitais e analógicas, temporização (delay, millis), e integração com sensores e atuadores. Serão utilizados simuladores como Tinkercad, Circuito.io e Wokwi, além de IDEs específicas, vídeos e estudos de caso. A metodologia inclui desafios práticos e projetos, incentivando o raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, alinhando teoria e prática ao contexto do mundo do trabalho. As atividades práticas serão conduzidas de forma progressiva (básico ao intermediário), com orientação inicial e estímulo à autonomia no uso das ferramentas tecnológicas. Serão realizadas: Demonstrações práticas com apoio de projetor multimídia; Exercícios técnicos individuais e em grupo; Simulações de situações reais do ambiente profissional. Serão desenvolvidas as seguintes competências socioemocionais: Pensamento crítico e resolução de problemas; Capacidade de adaptação a novas situações; Iniciativa e flexibilidade; Comunicação técnica adequada (oral e escrita); Uso de TICs no contexto profissional; Planejamento e desenvolvimento de projetos.
Etapa 2: de 23/02/2026 até 08/03/2026
Competência(s) 1. Analisar modelos de sistemas embarcados.
Habilidade(s) 1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.
Base(s) Introdução desenvolvimento de software embarcado • Hardware open-source; • Movimento maker e tinkering; • Internet das coisas; • Microcontroladores de Sistemas embarcados; • Linguagem, IDE e simuladores.
Procedimentos Didáticos As aulas serão conduzidas por meio de abordagem teórico-prática, com exposição dialogada dos conteúdos e participação ativa dos alunos por meio de questionamentos e resolução de situações-problema. Serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório (Sala Maker), com uso de computadores e kits de prototipagem (Arduino ou similares), abordando: programação de microcontroladores (setup/loop, variáveis, estruturas de decisão e repetição), entradas e saídas digitais e analógicas, temporização (delay, millis), e integração com sensores e atuadores. Serão utilizados simuladores como Tinkercad, Circuito.io e Wokwi, além de IDEs específicas, vídeos e estudos de caso. A metodologia inclui desafios práticos e projetos, incentivando o raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, alinhando teoria e prática ao contexto do mundo do trabalho. As atividades práticas serão conduzidas de forma progressiva (básico ao intermediário), com orientação inicial e estímulo à autonomia no uso das ferramentas tecnológicas. Serão realizadas: Demonstrações práticas com apoio de projetor multimídia; Exercícios técnicos individuais e em grupo; Simulações de situações reais do ambiente profissional. Serão desenvolvidas as seguintes competências socioemocionais: Pensamento crítico e resolução de problemas; Capacidade de adaptação a novas situações; Iniciativa e flexibilidade; Comunicação técnica adequada (oral e escrita); Uso de TICs no contexto profissional; Planejamento e desenvolvimento de projetos.

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 1º Bimestre (de 09/02/2026 até 30/04/2026)

Etapa 3: de 09/03/2026 até 22/03/2026
Competência(s) 1. Analisar modelos de sistemas embarcados.
Habilidade(s) 1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.
Base(s) Introdução desenvolvimento de software embarcado • Hardware open-source; • Movimento maker e tinkering; • Internet das coisas; • Microcontroladores de Sistemas embarcados; • Linguagem, IDE e simuladores.
Procedimentos Didáticos As aulas serão conduzidas por meio de abordagem teórico-prática, com exposição dialogada dos conteúdos e participação ativa dos alunos por meio de questionamentos e resolução de situações-problema. Serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório (Sala Maker), com uso de computadores e kits de prototipagem (Arduino ou similares), abordando: programação de microcontroladores (setup/loop, variáveis, estruturas de decisão e repetição), entradas e saídas digitais e analógicas, temporização (delay, millis), e integração com sensores e atuadores. Serão utilizados simuladores como Tinkercad, Circuito.io e Wokwi, além de IDEs específicas, vídeos e estudos de caso. A metodologia inclui desafios práticos e projetos, incentivando o raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, alinhando teoria e prática ao contexto do mundo do trabalho. As atividades práticas serão conduzidas de forma progressiva (básico ao intermediário), com orientação inicial e estímulo à autonomia no uso das ferramentas tecnológicas. Serão realizadas: Demonstrações práticas com apoio de projetor multimídia; Exercícios técnicos individuais e em grupo; Simulações de situações reais do ambiente profissional. Serão desenvolvidas as seguintes competências socioemocionais: Pensamento crítico e resolução de problemas; Capacidade de adaptação a novas situações; Iniciativa e flexibilidade; Comunicação técnica adequada (oral e escrita); Uso de TICs no contexto profissional; Planejamento e desenvolvimento de projetos.
Etapa 4: de 23/03/2026 até 05/04/2026
Competência(s) 1. Analisar modelos de sistemas embarcados.
Habilidade(s) 1.1 Identificar as características de sistemas embarcados. 2.1 Programar sistemas para microcontroladores.
Base(s) Introdução desenvolvimento de software embarcado Princípios de elétrica e eletrônica Programação de microcontroladores • Estrutura de um programa (setup e loop); • Compilação, gravação e execução; • Variáveis e tipos de dados; • Estruturas de decisão e repetição; • Funções. • Práticas de manuseio de componentes; • Protoboards, LEDs e botões; • Módulos e shields.
Procedimentos Didáticos As aulas serão conduzidas por meio de abordagem teórico-prática, com exposição dialogada dos conteúdos e participação ativa dos alunos por meio de questionamentos e resolução de situações-problema. Serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório (Sala Maker), com uso de computadores e kits de prototipagem (Arduino ou similares), abordando: programação de microcontroladores (setup/loop, variáveis, estruturas de decisão e repetição), entradas e saídas digitais e analógicas, temporização (delay, millis), e integração com sensores e atuadores. Serão utilizados simuladores como Tinkercad, Circuito.io e Wokwi, além de IDEs específicas, vídeos e estudos de caso. A metodologia inclui desafios práticos e projetos, incentivando o raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, alinhando teoria e prática ao contexto do mundo do trabalho. As atividades práticas serão conduzidas de forma progressiva (básico ao intermediário), com orientação inicial e estímulo à autonomia no uso das ferramentas tecnológicas. Serão realizadas: Demonstrações práticas com apoio de projetor multimídia; Exercícios técnicos individuais e em grupo; Simulações de situações reais do ambiente profissional. Serão desenvolvidas as seguintes competências socioemocionais: Pensamento crítico e resolução de problemas; Capacidade de adaptação a novas situações; Iniciativa e flexibilidade; Comunicação técnica adequada (oral e escrita); Uso de TICs no contexto profissional; Planejamento e desenvolvimento de projetos.

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 1º Bimestre (de 09/02/2026 até 30/04/2026)

Instr. Avaliação
Observação Direta (Compreensão, Observação Direta, Pertinência das Informações)
Etapa 5: de 06/04/2026 até 19/04/2026
Competência(s)
1. Analisar modelos de sistemas embarcados.
2. Desenvolver aplicações com microcontroladores.
Habilidade(s)
1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.
2.1 Programar sistemas para microcontroladores.
2.2 Executar instruções para microcontroladores.
Base(s)
Introdução desenvolvimento de software embarcado
Princípios de elétrica e eletrônica
Programação de microcontroladores
Entrada e saída digital
• pinMode, digitalWrite e digitalRead.
Procedimentos Didáticos
As aulas serão conduzidas por meio de abordagem teórico-prática, com exposição dialogada dos conteúdos e participação ativa dos alunos por meio de questionamentos e resolução de situações-problema. Serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório (Sala Maker), com uso de computadores e kits de prototipagem (Arduino ou similares), abordando: programação de microcontroladores (setup/loop, variáveis, estruturas de decisão e repetição), entradas e saídas digitais e analógicas, temporização (delay, millis), e integração com sensores e atuadores. Serão utilizados simuladores como Tinkercad, Circuito.io e Wokwi, além de IDEs específicas, vídeos e estudos de caso. A metodologia inclui desafios práticos e projetos, incentivando o raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, alinhando teoria e prática ao contexto do mundo do trabalho.
As atividades práticas serão conduzidas de forma progressiva (básico ao intermediário), com orientação inicial e estímulo à autonomia no uso das ferramentas tecnológicas. Serão realizadas: Demonstrações práticas com apoio de projetor multimídia; Exercícios técnicos individuais e em grupo; Simulações de situações reais do ambiente profissional. Serão desenvolvidas as seguintes competências socioemocionais: Pensamento crítico e resolução de problemas; Capacidade de adaptação a novas situações; Iniciativa e flexibilidade; Comunicação técnica adequada (oral e escrita); Uso de TICs no contexto profissional; Planejamento e desenvolvimento de projetos.
Instr. Avaliação
Portfólio de Atividades (Atendimento às Normas, Cumprimento das Tarefas Individuais, Execução do Produto)
Avaliação Prática (Execução do Produto, Relacionamento de Conceitos, Relacionamento de Ideias)
Etapa 6: de 20/04/2026 até 30/04/2026
Competência(s)
1. Analisar modelos de sistemas embarcados.
2. Desenvolver aplicações com microcontroladores.
Habilidade(s)
1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.
2.1 Programar sistemas para microcontroladores.
2.2 Executar instruções para microcontroladores.
Base(s)
Introdução desenvolvimento de software embarcado
Princípios de elétrica e eletrônica
Programação de microcontroladores
Entrada e saída digital
Entrada e saída analógica
Procedimentos Didáticos
As aulas serão conduzidas por meio de abordagem teórico-prática, com exposição dialogada dos conteúdos e participação ativa dos alunos por meio de questionamentos e resolução de situações-problema. Serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório (Sala Maker), com uso de computadores e kits de prototipagem (Arduino ou similares), abordando: programação de microcontroladores (setup/loop, variáveis, estruturas de decisão e repetição), entradas e saídas digitais e analógicas, temporização (delay, millis), e integração com sensores e atuadores. Serão utilizados simuladores como Tinkercad, Circuito.io e Wokwi, além de IDEs específicas, vídeos e estudos de caso. A metodologia inclui desafios práticos e projetos, incentivando o raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, alinhando teoria e prática ao contexto do mundo do trabalho.
As atividades práticas serão conduzidas de forma progressiva (básico ao intermediário), com orientação inicial e estímulo à autonomia no uso das ferramentas tecnológicas. Serão realizadas: Demonstrações práticas com apoio de projetor multimídia; Exercícios técnicos individuais e em grupo; Simulações de situações reais do ambiente profissional. Serão desenvolvidas as seguintes competências socioemocionais: Pensamento crítico e resolução de problemas; Capacidade de adaptação a novas situações; Iniciativa e flexibilidade; Comunicação técnica adequada (oral e escrita); Uso de TICs no contexto profissional; Planejamento e desenvolvimento de projetos.

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 1º Bimestre (de 09/02/2026 até 30/04/2026)

Instr. Avaliação

Simulações (Execução do Produto, Relacionamento de Conceitos, Relacionamento de Ideias)

Estratégias de Recuperação Contínua

A recuperação contínua será integrada ao processo pedagógico, com base na avaliação de desempenho dos alunos, permitindo intervenções imediatas diante das dificuldades identificadas. Serão desenvolvidas atividades como: Estudos de caso; Trabalhos de pesquisa; Atividades práticas em laboratório (individuais e em grupo); Desenvolvimento de projetos práticos e teóricos em Sistemas Embarcados. As ações terão como objetivo a superação das dificuldades e o desenvolvimento das competências e habilidades previstas, com foco na aplicação de conceitos relacionados a microcontroladores, sensores, atuadores e conectividade.

Material de Apoio Didático

Serão utilizados materiais diversificados para apoio ao processo de ensino-aprendizagem: - Apostilas, roteiros de aula e materiais digitais elaborados pelo professor; - Simuladores de circuitos e microcontroladores, como Wokwi, Tinkercad e Fritzing; - Plataformas e ambientes de desenvolvimento, como Arduino IDE, VS Code com PlatformIO ou equivalentes; - Tecnologias e dispositivos como Arduino, ESP32, Raspberry Pi ou similares; - Linguagens e ambientes de programação, como Arduino (C/C++) e MicroPython.

Propostas de Integração e Interdisciplinaridade

A disciplina de Sistemas Embarcados será desenvolvida de forma integrada com outros componentes curriculares, promovendo a interdisciplinaridade e a aplicação prática dos conhecimentos. Serão realizadas articulações com disciplinas como: Programação Desenvolvimento: integração de sistemas embarcados com interfaces web (dashboards, APIs, monitoramento); Banco de Dados: armazenamento e análise de dados coletados por sensores; Internet e Protocolos: comunicação entre dispositivos (Wi-Fi, Bluetooth, protocolos IoT); Eletrônica: fundamentos de circuitos, componentes e prototipagem; Gestão de Projetos: planejamento, execução e acompanhamento de projetos utilizando metodologias ágeis.

1º semestre - 2º Bimestre (de 04/05/2026 até 07/07/2026)

Etapa 1: de 04/05/2026 até 17/05/2026

Competência(s)

1. Analisar modelos de sistemas embarcados.
2. Desenvolver aplicações com microcontroladores.

Habilidade(s)

- 1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.
- 2.1 Programar sistemas para microcontroladores.
- 2.2 Executar instruções para microcontroladores.

Base(s)

Programação de microcontroladores

Utilização de controle de tempo

Entrada e saída analógica

Funções

- Timers e contadores;
- Millis e micros;
- Delay e delayMicroseconds.
- Conversão Analógico-Digital e Digital-Analógico.
- AnalogReference, analogRead e analogWrite.
- Funções matemáticas e trigonométricas e de texto;
- Linguagem, IDE e simuladores.

Procedimentos Didáticos

As atividades práticas serão conduzidas de forma progressiva (básico ao intermediário), com orientação inicial e estímulo à autonomia no uso das ferramentas tecnológicas. Serão realizadas: Demonstrações práticas com apoio de projetor multimídia; Exercícios técnicos individuais e em grupo; Simulações de situações reais do ambiente profissional. Serão desenvolvidas as seguintes competências socioemocionais: Pensamento crítico e resolução de problemas; Capacidade de adaptação a novas situações; Iniciativa e flexibilidade; Comunicação técnica adequada (oral e escrita); Uso de TICs no contexto profissional; Planejamento e desenvolvimento de projetos.

As aulas serão conduzidas por meio de abordagem teórico-prática, com exposição dialogada dos conteúdos e participação ativa dos alunos por meio de questionamentos e resolução de situações-problema. Serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório (Sala Maker), com uso de computadores e kits de prototipagem (Arduino ou similares), abordando: programação de microcontroladores (setup/loop, variáveis, estruturas de decisão e repetição), entradas e saídas digitais e analógicas, temporização (delay, millis), e integração com sensores e atuadores. Serão utilizados simuladores como Tinkercad, Circuito.io e Wokwi, além de IDEs específicas, vídeos e estudos de caso. A metodologia inclui desafios práticos e projetos, incentivando o raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, alinhando teoria e prática ao contexto do mundo do trabalho.

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 2º Bimestre (de 04/05/2026 até 07/07/2026)

Etapa 2: de 18/05/2026 até 31/05/2026**Competência(s)**

1. Analisar modelos de sistemas embarcados.
2. Desenvolver aplicações com microcontroladores.

Habilidade(s)

- 1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.
- 2.1 Programar sistemas para microcontroladores.
- 2.2 Executar instruções para microcontroladores.

Base(s)

Princípios de elétrica e eletrônica

Programação de microcontroladores

Entrada e saída digital

- pinMode, digitalWrite e digitalWrite.

Utilização de controle de tempo

- Timers e contadores;

Millis e micros;

- Delay e delayMicroseconds.

Entrada e saída analógica

- Conversão Analógico-Digital e Digital-Analógico.

- AnalogReference, analogRead e analogWrite.

Procedimentos Didáticos

As atividades práticas serão conduzidas de forma progressiva (básico ao intermediário), com orientação inicial e estímulo à autonomia no uso das ferramentas tecnológicas. Serão realizadas: Demonstrações práticas com apoio de projetor multimídia; Exercícios técnicos individuais e em grupo; Simulações de situações reais do ambiente profissional. Serão desenvolvidas as seguintes competências socioemocionais: Pensamento crítico e resolução de problemas; Capacidade de adaptação a novas situações; Iniciativa e flexibilidade; Comunicação técnica adequada (oral e escrita); Uso de TICs no contexto profissional; Planejamento e desenvolvimento de projetos.

As aulas serão conduzidas por meio de abordagem teórico-prática, com exposição dialogada dos conteúdos e participação ativa dos alunos por meio de questionamentos e resolução de situações-problema. Serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório (Sala Maker), com uso de computadores e kits de prototipagem (Arduino ou similares), abordando: programação de microcontroladores (setup/loop, variáveis, estruturas de decisão e repetição), entradas e saídas digitais e analógicas, temporização (delay, millis), e integração com sensores e atuadores. Serão utilizados simuladores como Tinkercad, Circuito.io e Wokwi, além de IDEs específicas, vídeos e estudos de caso. A metodologia inclui desafios práticos e projetos, incentivando o raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, alinhando teoria e prática ao contexto do mundo do trabalho.

Instr. Avaliação

Portfólio de Atividades (Criatividade na Resolução de Problemas, Execução do Produto, Interatividade, Cooperação e Colaboração)

Etapa 3: de 01/06/2026 até 14/06/2026**Competência(s)**

1. Analisar modelos de sistemas embarcados.
2. Desenvolver aplicações com microcontroladores.

Habilidade(s)

- 1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.
- 2.1 Programar sistemas para microcontroladores.
- 2.2 Executar instruções para microcontroladores.

Base(s)

Introdução desenvolvimento de software embarcado

Princípios de elétrica e eletrônica

Programação de microcontroladores

Utilização de controle de tempo

Millis e micros;

Funções

- Funções matemáticas e trigonométricas e de texto;
- Números aleatórios.

Bibliotecas

- Sensores, sons, interrupções e comunicação.

Procedimentos Didáticos

As atividades práticas serão conduzidas de forma progressiva (básico ao intermediário), com orientação inicial e estímulo à autonomia no uso das ferramentas tecnológicas. Serão realizadas: Demonstrações práticas com apoio de projetor multimídia; Exercícios técnicos individuais e em grupo; Simulações de situações reais do ambiente profissional. Serão desenvolvidas as seguintes competências socioemocionais: Pensamento crítico e resolução de problemas; Capacidade de adaptação a novas situações; Iniciativa e flexibilidade; Comunicação técnica adequada (oral e escrita); Uso de TICs no contexto profissional; Planejamento e desenvolvimento de projetos.

As aulas serão conduzidas por meio de abordagem teórico-prática, com exposição dialogada dos conteúdos e participação

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 2º Bimestre (de 04/05/2026 até 07/07/2026)

ativa dos alunos por meio de questionamentos e resolução de situações-problema. Serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório (Sala Maker), com uso de computadores e kits de prototipagem (Arduino ou similares), abordando: programação de microcontroladores (setup/loop, variáveis, estruturas de decisão e repetição), entradas e saídas digitais e analógicas, temporização (delay, millis), e integração com sensores e atuadores. Serão utilizados simuladores como Tinkercad, Circuito.io e Wokwi, além de IDEs específicas, vídeos e estudos de caso. A metodologia inclui desafios práticos e projetos, incentivando o raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, alinhando teoria e prática ao contexto do mundo do trabalho.

Instr. Avaliação

Simulações (Execução do Produto, Relacionamento de Conceitos, Relacionamento de Ideias)

Etapa 4: de 15/06/2026 até 28/06/2026

Competência(s)

1. Analisar modelos de sistemas embarcados.
2. Desenvolver aplicações com microcontroladores.

Habilidade(s)

- 1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.
- 2.1 Programar sistemas para microcontroladores.
- 2.2 Executar instruções para microcontroladores.

Base(s)

- Sensores, sons, interrupções e comunicação.
- Bibliotecas
- Funções
- Funções matemáticas e trigonométricas e de texto;
- Números aleatórios.

Procedimentos Didáticos

As atividades práticas serão conduzidas de forma progressiva (básico ao intermediário), com orientação inicial e estímulo à autonomia no uso das ferramentas tecnológicas. Serão realizadas: Demonstrações práticas com apoio de projetor multimídia; Exercícios técnicos individuais e em grupo; Simulações de situações reais do ambiente profissional. Serão desenvolvidas as seguintes competências socioemocionais: Pensamento crítico e resolução de problemas; Capacidade de adaptação a novas situações; Iniciativa e flexibilidade; Comunicação técnica adequada (oral e escrita); Uso de TICs no contexto profissional; Planejamento e desenvolvimento de projetos.

As aulas serão conduzidas por meio de abordagem teórico-prática, com exposição dialogada dos conteúdos e participação ativa dos alunos por meio de questionamentos e resolução de situações-problema. Serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório (Sala Maker), com uso de computadores e kits de prototipagem (Arduino ou similares), abordando: programação de microcontroladores (setup/loop, variáveis, estruturas de decisão e repetição), entradas e saídas digitais e analógicas, temporização (delay, millis), e integração com sensores e atuadores. Serão utilizados simuladores como Tinkercad, Circuito.io e Wokwi, além de IDEs específicas, vídeos e estudos de caso. A metodologia inclui desafios práticos e projetos, incentivando o raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, alinhando teoria e prática ao contexto do mundo do trabalho.

Instr. Avaliação

Projeto (Criatividade na Resolução de Problemas, Execução do Produto, Interatividade, Cooperação e Colaboração)

Etapa 5: de 29/06/2026 até 07/07/2026

Competência(s)

1. Analisar modelos de sistemas embarcados.
2. Desenvolver aplicações com microcontroladores.

Habilidade(s)

- 1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.
- 2.1 Programar sistemas para microcontroladores.
- 2.2 Executar instruções para microcontroladores.

Base(s)

- Funções
- Funções matemáticas e trigonométricas e de texto;
- Números aleatórios.
- Bibliotecas
- Sensores, sons, interrupções e comunicação.

Procedimentos Didáticos

As atividades práticas serão conduzidas de forma progressiva (básico ao intermediário), com orientação inicial e estímulo à autonomia no uso das ferramentas tecnológicas. Serão realizadas: Demonstrações práticas com apoio de projetor multimídia; Exercícios técnicos individuais e em grupo; Simulações de situações reais do ambiente profissional. Serão desenvolvidas as seguintes competências socioemocionais: Pensamento crítico e resolução de problemas; Capacidade de adaptação a novas situações; Iniciativa e flexibilidade; Comunicação técnica adequada (oral e escrita); Uso de TICs no contexto profissional; Planejamento e desenvolvimento de projetos.

As aulas serão conduzidas por meio de abordagem teórico-prática, com exposição dialogada dos conteúdos e participação ativa dos alunos por meio de questionamentos e resolução de situações-problema. Serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório (Sala Maker), com uso de computadores e kits de prototipagem (Arduino ou similares), abordando: programação de microcontroladores (setup/loop, variáveis, estruturas de decisão e repetição), entradas e saídas digitais

Plano de Trabalho Docente - PTD

1º semestre - 2º Bimestre (de 04/05/2026 até 07/07/2026)

e analógicas, temporização (delay, millis), e integração com sensores e atuadores. Serão utilizados simuladores como Tinkercad, Circuito.io e Wokwi, além de IDEs específicas, vídeos e estudos de caso. A metodologia inclui desafios práticos e projetos, incentivando o raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, alinhando teoria e prática ao contexto do mundo do trabalho.

Estratégias de Recuperação Contínua

A recuperação contínua será integrada ao processo pedagógico, com base na avaliação de desempenho dos alunos, permitindo intervenções imediatas diante das dificuldades identificadas. Serão desenvolvidas atividades como: Estudos de caso; Trabalhos de pesquisa; Atividades práticas em laboratório (individuais e em grupo); Desenvolvimento de projetos práticos e teóricos em Sistemas Embarcados. As ações terão como objetivo a superação das dificuldades e o desenvolvimento das competências e habilidades previstas, com foco na aplicação de conceitos relacionados a microcontroladores, sensores, atuadores e conectividade.

Material de Apoio Didático

Serão utilizados materiais diversificados para apoio ao processo de ensino-aprendizagem: - Apostilas, roteiros de aula e materiais digitais elaborados pelo professor; - Simuladores de circuitos e microcontroladores, como Wokwi, Tinkercad e Fritzing; - Plataformas e ambientes de desenvolvimento, como Arduino IDE, VS Code com PlatformIO ou equivalentes; - Tecnologias e dispositivos como Arduino, ESP32, Raspberry Pi ou similares; - Linguagens e ambientes de programação, como Arduino (C/C++) e MicroPython.

Propostas de Integração e Interdisciplinaridade

A disciplina de Sistemas Embarcados será desenvolvida de forma integrada com outros componentes curriculares, promovendo a interdisciplinaridade e a aplicação prática dos conhecimentos. Serão realizadas articulações com disciplinas como: Programação Desenvolvimento: integração de sistemas embarcados com interfaces web (dashboards, APIs, monitoramento); Banco de Dados: armazenamento e análise de dados coletados por sensores; Internet e Protocolos: comunicação entre dispositivos (Wi-Fi, Bluetooth, protocolos IoT); Eletrônica: fundamentos de circuitos, componentes e prototipagem; Gestão de Projetos: planejamento, execução e acompanhamento de projetos utilizando metodologias ágeis.

Parecer do Coordenador de Curso:

(13/04/2026) - Deferido conforme as diretrizes.