

FACULDADE ANHANGUERA DE UBERLÂNDIA CURSO: ENGENHARIA AGRONÔMICA E ÁREAS AFINS - Coordenação: Prof. Mauro Paipa **CURSO DE FÉRIAS (MINI-CURSO)**

Carga Horária: 4 horas (distribuídas em 2 encontros de 2 horas/aula)

Professor: Prof. Maximiano Eduardo Pereira

TEMA: INTERNET DAS COISAS (IoT) NO CAMPO: DA TEORIA À HORTA INTELIGENTE

Público-Alvo: Alunos do curso de Agronomia, produtores rurais e interessados em tecnologia para o agronegócio.

Objetivo: Desenvolver competências teóricas e práticas em Internet das Coisas (IoT), capacitando os alunos a montar, programar e instalar um sistema de monitoramento agrícola simples, e a interpretar os dados coletados para a tomada de decisão no campo.

Estrutura do Mini-Curso:

✓ Introdução (10 minutos - Dia 1)

- Apresentação do professor e dos participantes.
- Exposição do cronograma dos dois dias, dos objetivos e do projeto prático a ser desenvolvido na horta.
- Discussão inicial: "O que é a Agricultura 4.0 e como a tecnologia pode transformar uma plantação?".

✓ Desenvolvimento (100 minutos por dia)

DIA 1: Fundamentos da IoT e Planejamento do Projeto

- **O que é Internet das Coisas (IoT)?**
 - Conceitos essenciais: Sensores, Atuadores, Microcontroladores e Conectividade.
 - Apresentação dos componentes do kit prático (Ex: NodeMCU/ESP32, sensor de umidade do solo, sensor de temperatura/umidade do ar, relé).
- **Aplicações da IoT na Agronomia (Agro 4.0):**
 - Estudo de casos: Monitoramento de solo, clima, irrigação inteligente, drones e rastreabilidade.
- **Planejamento do Nosso Sistema de Monitoramento:**
 - Introdução à lógica de programação (Arduino IDE ou blocos) focada no projeto: "Se o solo está seco, então ligue a água".
 - Apresentação do diagrama de montagem (esquemático) e do código-fonte que será utilizado na aula prática.
 - Configuração inicial da plataforma de visualização de dados (Ex: ThingSpeak, Blynk).

DIA 2: Mão na Massa - Da Bancada à Horta Inteligente (Aula Prática)

- **Montagem e Teste do Protótipo:**
 - Com base no diagrama visto no dia anterior, os alunos montarão o circuito na protoboard.
 - Carregamento do código no microcontrolador.
 - Teste de bancada: Simulação de solo seco e úmido para verificar o funcionamento e a comunicação com a plataforma online.
- **Implantação em Campo (Horta da Faculdade):**
 - Seleção do local e instalação do protótipo no canteiro.
 - Ativação do sistema e início da coleta de dados em tempo real.
- **Análise e Interpretação dos Dados:**
 - No local, os alunos acompanharão os dados pelo celular ou notebook.
 - Discussão prática: "O que os dados nos dizem? Precisamos irrigar agora? Qual a temperatura do solo?"

✓ Considerações Finais (10 minutos - Dia 2)

- Revisão dos resultados práticos e discussão sobre os desafios e possibilidades de melhoria do projeto.
- Debate sobre como escalar a solução e aplicar os conhecimentos adquiridos em outros contextos agronômicos.
- Encerramento e abertura para perguntas.

RESULTADO ESPERADO: Ao final do mini-curso, espera-se que os alunos compreendam os princípios fundamentais da Internet das Coisas e seu impacto na agricultura moderna. Espera-se que sejam capazes de montar um protótipo funcional de monitoramento, coletar e interpretar dados básicos, desenvolvendo assim uma mentalidade orientada à dados e à solução de problemas práticos no contexto agronômico, preparando-os para as inovações tecnológicas do setor.