

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: INTERNET DAS COISAS I	
Código: OPT08	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 20h CH Prática: 20h CH PPS: 0h CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: ADS106	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Definição de Internet das Coisas; Histórico; Introdução aos sistemas embarcados; Projetos em IoT. Estudo de casos práticos aplicados às situações reais de Organizações e Empreendimentos.	
OBJETIVO	
Objetivo geral Apresentar ao estudante os conceitos fundamentais referentes à Internet das Coisas ou do inglês Internet of Things (IoT), visando capacitar o aluno no desenvolvimento de soluções que envolvam tecnologias que utilizam Internet das Coisas. Objetivos específicos - Apresentar os diversos conceitos de IoT; - Estudar os conceitos básicos de robótica e automação; - Apresentar as tecnologias utilizadas em IoT; - Estudar as tecnologias envolvidas para prototipagem de sistemas em IoT.	
PROGRAMA	
INTRODUÇÃO A INTERNET DAS COISAS • Definições e aplicações em IoT; • Automação e robótica; • Modelos de conectividade; • Sensores e atuadores. PLATAFORMA ARDUINO • Conceitos e Definições da Plataforma Arduino; • Ambiente de Desenvolvimento Integrado; • Primeiros passos com Arduino; • Linguagem de Programação; • Fluxo de Desenvolvimento do Arduino; • Formas de comunicação com Arduino; • Implementação de sensores e atuadores.	

PROTOTIPAGEM RÁPIDA DE SOLUÇÕES PARA IOT

- Eletrônica básica;
- Estudo e aplicação de diferentes tipos de sensores e atuadores;
- Prototipagem de projetos de baixa complexidade em IoT;
- Estudos de casos em IoT.

PROJETOS PRÁTICOS

- Exemplos e aplicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio de aulas expositivas, apresentando os conteúdos necessários para desenvolvimento de software com microcontroladores. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema, possibilitando prototipar aplicações que sejam validadas com o mercado de trabalho. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de soft skills como comunicação, proatividade e liderança. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

Aulas práticas:

- Ministradas nos Laboratórios de informática ou CAD, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Desenvolvimento de aplicações utilizando microcontrolador e sensores aplicados ao setor produtivo ou comunidade externa. Com base no curso, uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade.

AValiação

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de soft skills. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] COELHO, Pedro. **Internet das Coisas – Introdução Prática**. 1ª Ed. FCA, 2017.
- [2] OLIVEIRA, Sergio. **Internet das Coisas com ESP8266, ARDUINO e RASPBERRY PI**. 1ª Ed. Novatec, 2017.
- [3] JAVED, Adeel. **Criando Projetos com Arduino Para a Internet das Coisas**. 1ª Ed. Novatec, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] DIAS, R. **Internet das Coisas Sem Mistérios: Uma nova inteligência para negócios**. São Paulo: Netpress Books, 2016.
- [2] MONK, S. **Programação com Arduino – Começando com Sketches**. Bookman, 2ª Ed. 2017.
- [3] BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- [4] FOROZAN, B. A. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. 4. Ed AMGH, 2008.
- [5] NULL, L.; LOBUR, J. **Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores**. 2ª Ed. Bookman, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico