



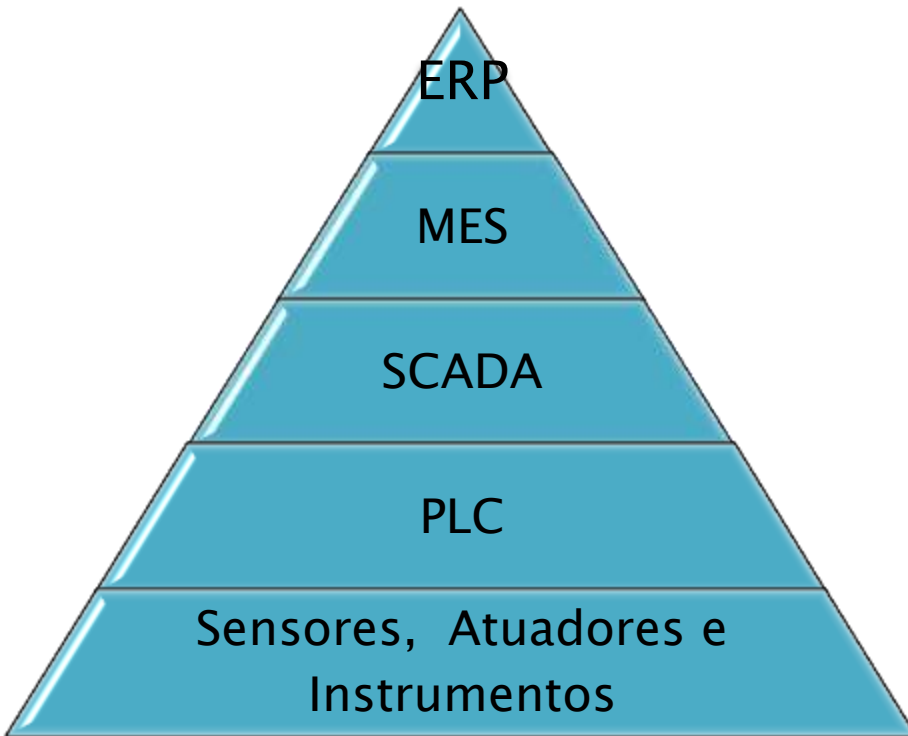
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE
COMPUTAÇÃO E SISTEMAS DIGITAIS

PCS

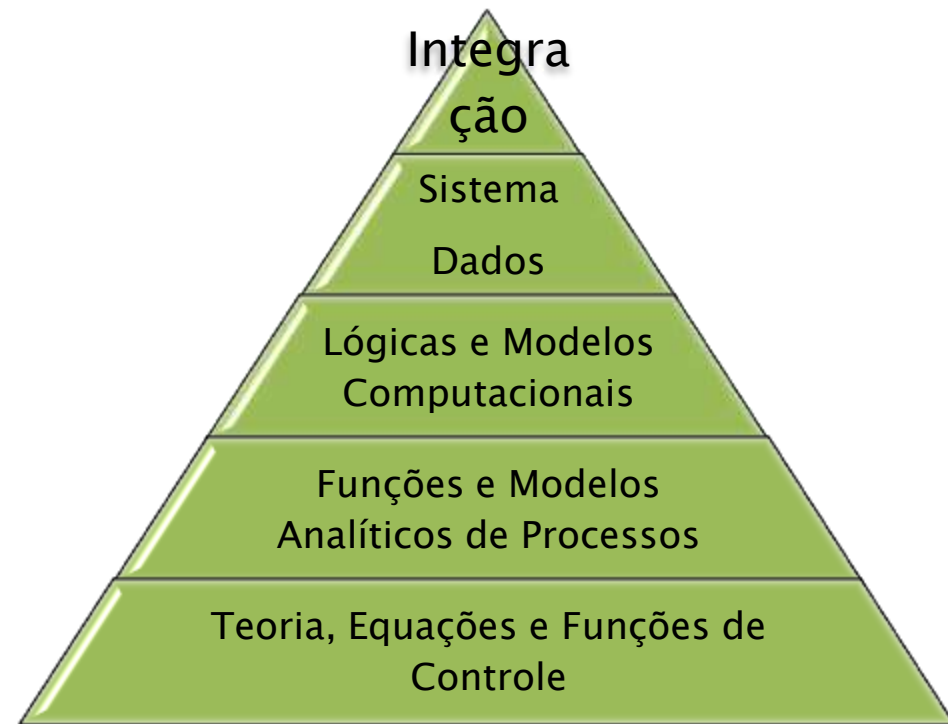
André R. Hirakawa
Anna Helena Reali Costa
Marcos Simplício Junior

Pirâmide da Automação

Visão Tecnológica



Visão Conceitual



Visões

- Conceitual:
 - Teoria de controle
 - Modelos de dispositivos e sistemas
 - Lógicas e modelos computacionais
 - Protocolo de comunicação
 - Padrões de troca de Informações
 - ...
- Tecnológica:
 - Tecnologia de sensores, atuadores, etc
 - Dispositivos e sistemas de controle
 - Tecnologia e padrão de comunicação
 - Sistema de Processamento
 - ...

Disciplinas Diretamente Relacionadas

- ▶ **PCS2551/PCS2038 – Conceitos Gerais de Automação**
 - Apresenta os modernos conceitos de automação industrial, com enfoque em controle distribuído, ferramentas de automação da manufatura e instrumentação.

- ▶ **PCS2554/PCS2058 – Engenharia de Informação**
 - Aborda técnicas de projetos de sistemas de informação aplicáveis a ambientes corporativos, incluindo sistemas (distribuídos) de informação, engenharia simultânea, IHM, sistemas de workflow e automação de negócio, sistemas de suporte à decisão e sistemas de chão de fábrica.

Formato da disciplina/avaliação

- ▶ Aulas presenciais
- ▶ Atividades em grupo
- ▶ Desenvolvimento de projeto

- ▶ Avaliação:
 - Trabalhos Individuais
 - Trabalhos em Grupo

Disciplinas Complementares

- ▶ PCS2214 – Fundamentos de Engenharia de Computação I
- ▶ PCS2215 – Fundamentos de Engenharia de Computação II
- ▶ PCS2430/PCS2049 – Requisitos de Sistemas Computacionais
- ▶ PCS2426 – Fundamentos de Sistemas de Tempo Real
- ▶ PCS2401/PCS2039 – Modelagem e Simulação de Sistemas Computacionais
- ▶ PCS2307/PCS2022 – Organização de Sistemas Digitais
- ▶ PCS2476 – Fundamentos de Redes de Computadores
- ▶ PCS2581/PCS2045 – Negócios em Tempo Real
- ▶ PCS2428/PCS2059 – Inteligência Artificial

Complementares

- ▶ **PCS2214 – Fundamentos de Engenharia de Computação I**

Introdução à complexidade, computabilidade e modelos de computação. Definições matemáticas básicas e linguagens.

- ▶ **PCS2215 – Fundamentos de Engenharia de Computação II**

Sistemas de numeração, códigos e aritmética binária. Álgebra de chaveamento. Circuitos lógicos combinatórios: formas canônicas, análise e síntese. Somadores, comparadores, multiplexadores, codificadores e decodificadores. Circuitos lógicos seqüenciais: biestáveis, carta de tempos. Análise e síntese de circuitos seqüenciais síncronos, Modelos de Mealy e de Moore. Registradores e contadores.

Complementares

- ▶ **PCS2430/PCS2049 – Requisitos de Sistemas Computacionais**
 - Estuda conceitos de disponibilidade, confiabilidade, manutenibilidade, e segurança em sistemas computacionais, bem como técnicas de projeto para alcançá-los e avaliá-los.
- ▶ **PCS2426 – Fundamentos de Sistemas de Tempo Real**
 - Aborda conceitos e modelagem de sistemas de tempo real, além de HW (sensores, atuadores, etc.) e SW (ciclo de vida, linguagens, sistemas operacionais, etc) voltados a tais sistemas. Inclui a especificação de sistemas de tempo real através da utilização de linguagem natural, diagramas de fluxo de dados, autômatos, redes de petri e statecharts, etc.

Complementares

- ▶ **PCS2401 / PCS2039 – Modelagem e Simulação de Sistemas Computacionais**
 - Aborda o processo de modelagem e simulação com o objetivo de análise do comportamento e desempenho do sistema. Inclui conceitos de teoria de filas, técnicas de simulação de sistemas de eventos discretos, estudos de caso usando ferramentas analíticas e de simulação.
- ▶ **PCS2307 / PCS2022 – Organização de Sistemas Digitais**
 - Apresenta ferramentas e técnicas de projeto estruturado de sistemas digitais (vias, fluxo de dados e unidade de controle), concentrando-se nos aspectos de organização desses sistemas. Inclui conceitos para o projeto lógico com dispositivos programáveis.

Complementares

- ▶ **PCS2476 – Fundamentos de Redes de Computadores**
 - Apresenta conceitos relacionados a sistemas de informação, com foco em redes de computadores, protocolos de comunicação e aplicações distribuídas. São cobertos tópicos como fundamentos da Internet, redes locais, e aplicações multimídia distribuídas.
- ▶ **PCS2581 / PCS2045 – Negócios em Tempo Real**
 - Engloba aspectos de modelagem de negócios de engenharia tradicionais (comércio, indústria, etc.) e aspectos tecnológicos relevantes à era da informação (segurança, interatividade, multimídia, etc.). Inclui estudos de caso envolvendo cadeia de produção e logística de empresas de diversos setores. Os alunos devem desenvolver um planos de negócios.

Complementares

- ▶ **PCS2428/PCS2059 – Inteligência Artificial**
 - Introduz conceitos de Inteligência Artificial, com foco em resoluções de problemas, aplicações práticas e linguagens utilizadas. Engloba conceitos como métodos de busca, inferência, aprendizagem de máquina, entre outros.

Mapeamento Tópicos/Disciplinas (1)


► Conceituais:

- Tópicos de controle digital
 - *PCS2307*
- Lógicas e modelos computacionais
 - PCS2551
 - *PCS2426, PCS2401, PCS2581, PCS2428*
- Protocolos de comunicação e transmissão de dados
 - PCS2551
 - *PCS2476*
- Protocolos/padrões/serviços de troca de dados (Padrões de SW, Middleware, etc)
 - PCS2554

Mapeamento Tópicos/Disciplinas (2)

► Tecnológicos:

- Arquitetura de processamento para sistemas de automação
 - PCS2551
- Tecnologia de redes
- Padrões de troca de dados
 - PCS2554



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE
COMPUTAÇÃO E SISTEMAS DIGITAIS

PCDS

Obrigado