

Apresentação da Disciplina e Contextualização

Prof. Me. Deivison S. Takatu

deivison.takatu@edu.senai.br

Sumário

- Apresentação da Disciplina e Contextualização;
- Apresentação - Plano de Aulas e Ensino;
- Contexto da Disciplina;
- Sequência dos Conteúdos do Semestre;
- Metodologia de Ensino;
- Critérios de Avaliação;
- Atividade;
- Conclusão.

Apresentação da Turma

- Experiências profissionais na área?
- Expectativas após a conclusão do curso?
- Um hobby ou passatempo.

Histórico Acadêmico e Profissional

- Mestre em Ciência da Computação (2021);
- Especialização em Inteligência Artificial (Atual);
- 4 Pós-graduação Lato sensu;
- Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (2016).
- Gerente de Projetos (2023 - Atual);
- Professor Universitário (2022 - Atual);
- Coordenador Acadêmico (2019 - 2021);
- Professor de Informática (2017 - 2023).

Atuação no SENAI

Professor de Ensino Superior

Produção de Artigos Científicos

Projetos - Gamificação e Educação Financeira.



Fonte: Elaboração própria.

Apresentação - Plano de Aulas e Ensino

- Objetivos de aprendizagem;
- Ementa;
- Conteúdo Programático;
- Metodologia de ensino;
- Recursos didáticos;
- Avaliação;
- Bibliografia.

Referência: [Plano de Ensino](#)

Contexto da Disciplina

Esta disciplina explora a integração de sistemas industriais, focando na conexão entre automação, TI e gestão organizacional para criar ambientes produtivos eficientes e orientados por dados.



Requisito Estratégico

Fundamental para a competitividade em um cenário digitalizado.



Ambientes Conectados

Como diferentes níveis se interligam para eficiência.

Integração Vertical

Integração Vertical diz respeito à articulação entre os diferentes níveis operacionais de uma organização, garantindo a conexão entre o chão de fábrica e as instâncias estratégicas.

Essa integração abrange desde os sensores e sistemas de controle até os níveis de gestão e estratégia, permitindo a circulação contínua das informações. Como resultado, há redução de atrasos informacionais e maior agilidade e precisão na tomada de decisão em tempo real.



Integração Horizontal

Integração Horizontal consiste na integração dos processos ao longo de toda a cadeia de valor, conectando fornecedores, produção, logística, distribuidores e clientes.

- Integra áreas internas e agentes externos da cadeia produtiva
- Promove fluxo contínuo de informações entre processos
- Reduz conflitos entre departamentos e elimina silos organizacionais



Estudo de Caso - WEG S.A.

Posicionamento Estratégico



Referência em soluções com ampla oferta integrada de eletrificação, automação e digitalização



Equipamentos Eletroeletrônicos Industriais (EEI)

Geração, Transmissão e Distribuição de Energia (GTD)

Motores Comerciais e Appliance (MCA)

Tintas e Vernizes (T&V)

Expectativa de Aprendizagem

1 Compreensão da Importância

Entender o papel crítico da integração na indústria moderna.

3 Relação entre Tecnologias

Conectar automação, redes industriais e sistemas de TI.

2 Visão Sistêmica

Desenvolver uma perspectiva holística sobre processos produtivos.

4 Análise de Arquiteturas

Capacidade de analisar soluções de integração em diversos contextos.

Por Que Estudar Integração de Sistemas?

A indústria contemporânea exige decisões rápidas e baseadas em dados, impulsionadas pela digitalização e complexidade produtiva.

A indústria deixa de ser composta por sistemas isolados e passa a operar como um ecossistema conectado.

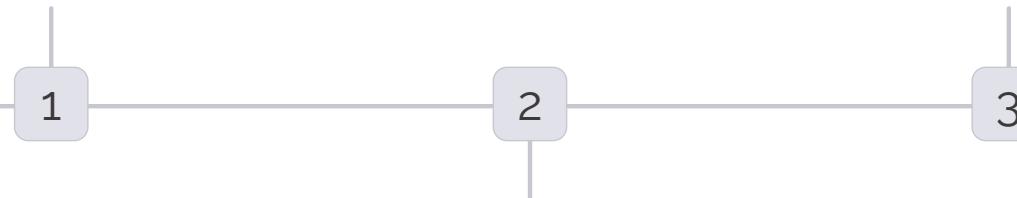


Automação Tradicional

Foco em máquinas isoladas e controle local.

Integração de Sistemas

Conexão entre automação, informação e gestão.



Digitalização

Incorporação de sistemas computacionais e redes.



Fonte: Elaboração própria.

A Informação como Ativo Estratégico

Na indústria moderna, dados bem coletados e integrados são cruciais para otimizar operações e garantir competitividade.

Redução de Custos

Aumento da Eficiência

Melhoria da Qualidade

Previsibilidade e Controle



Conteúdo: Fundamentos Tecnológicos

- Introdução aos conceitos técnicos essenciais da automação industrial.
- Base conceitual para integração de sistemas.
- Fundamentação dos temas subsequentes.
- Redes industriais e comunicação entre dispositivos.
- Sistemas de Controle Digital Distribuído (DCS) na indústria.
- Pirâmide da automação e organização hierárquica dos sistemas.

Conteúdo: Integração de Sistemas

- Estudo dos princípios de integração de sistemas.
- Consolidação da visão sistêmica do ambiente produtivo.
- A integração vertical (entre os níveis de automação) e horizontal (ao longo da cadeia de valor) é fundamental para ambientes industriais eficientes e totalmente integrados.

Conteúdo: Sistemas Corporativos

- Foco ampliado para sistemas corporativos.
- Integração entre produção, gestão e TI.
- Alinhamento de operação industrial e estratégia empresarial.
- ERP: planejamento e gestão de recursos.
- MES: conexão chão de fábrica e sistemas de gestão.
- Integração com TI: apoio a decisões estratégicas com dados.

Conteúdo: Dados Industriais

- Dados industriais: ativos estratégicos para a tomada de decisão.
- Coleta, tratamento e análise de dados de processos.
- Foco na melhoria contínua a partir do uso de dados.
- Business Intelligence (BI) aplicado ao contexto industrial.
- Transformação de dados brutos em informações acionáveis.
- Integração de sistemas industriais com nuvem.

Metodologia de Ensino

- Aulas expositivas dialogadas para construção conceitual.
- Discussões para estimular o pensamento crítico.
- Estudos de caso e cenários industriais.
- Conexão entre teoria, prática e experiências profissionais.

Critérios de Avaliação

- Avaliação integradora e autoavaliação discente, considerando a articulação dos conteúdos trabalhados.
- Participação em sala de aula, incluindo envolvimento em discussões e atividades propostas.
- Análise de repositório, contendo todos os arquivos relevantes abordados e desenvolvidos.

Atividade

1. Crem um repositório no GitHub, que servirá como diretório principal das atividades da disciplina durante todo o semestre. No repositório, deverá ser criado um arquivo Markdown (.md) contendo um resumo da Aula 01, abordando os principais conceitos discutidos.

Atividade

2. Em seguida, a segunda entrega consiste em elaborar um relatório técnico em PDF de no mínimo cinco páginas. O documento deverá apresentar um caso real ou simulado, demonstrando como a integração vertical e horizontal pode favorecer uma empresa brasileira do setor industrial. O relatório deverá conter os conteúdos apresentados na aula e os temas previstos para o semestre.

Conclusão

- Apresentação inicial da disciplina;
- Entendimento dos Planos de Aulas e Ensino;
- Apresentação do Conteúdo Programático;
- Metodologia de Ensino;
- Critérios de Avaliação;
- Primeira Atividade.

Referências

CAIÇARA JÚNIOR, Cícero. **Sistemas integrados de gestão: ERP – uma abordagem gerencial.** Curitiba: Intersaber, 2015.

SANTOS, Jadir Perpétuo dos. **Sistemas integrados de gestão: busca de agilidade e redução de riscos em seus processos.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024.

LARA, Carla Eduarda Orlando de Moraes de. **Automação e controle industrial.** Curitiba: Contentus, 2021.

Referências

ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de; ALEXANDRIA, Auzuir Ricardo de. **Redes industriais**. São Paulo: Ensino Profissional, 2009.

CARDOSO, Wagner. **Planejamento e controle da produção (PCP)**. São Paulo: Blucher, 2021.

GROOVER, M. P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. São Paulo: Pearson, 2011.

LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. **Sistemas Fieldbus para automação industrial**. São Paulo: Érica, 2009.

MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plinio de Lauro. **Engenharia de automação industrial**. São Paulo: LTC, 2007.

Apresentação da Disciplina e Contextualização

Prof. Me. Deivison S. Takatu

deivison.takatu@edu.senai.br