

PRO3252

Automação e Controle

Marcelo Schneck de Paula Pessoa
EPUSP-PRO
2022

PRO3252 Automação e Controle

- ❑ **Ficha técnica**
- ❑ **Curso: Graduação em Engenharia de Produção**
- ❑ **Área temática: GTI - Gestão da Tecnologia da Informação**
- ❑ **Monitoria:**
 - Priscila Bayer



EPUSP

PRO3252 Automação e Controle



□ Agenda das aulas:

- Segundas-feiras - das 9:20 às 11:00h
- Quintas-feiras - das 7:30 às 9:10h

PRO3252 Automação e Controle



□ Ficha técnica - professor

- Prof. Dr. Marcelo Schneck de Paula Pessoa
 - Engenheiro eletrônico pela EPUSP.
 - Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica pela EPUSP.
 - Livre-docente pela EPUSP.
 - Professor da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Produção.
 - E-mail: mpessoa@usp.br

Automação

- ❑ **Presença da automação nos processos industriais e de serviços**

- ❑ **O engenheiro de produção precisa compreender:**
 - conceitos,
 - modelos,
 - métodos,
 - ferramentas e
 - aplicações fundamentais

Objetivos da disciplina

- ❑ **Apresentar a tecnologia de automação de modo abrangente**
- ❑ **Capacitar o aluno a definir o tipo e o nível adequado de automação (muitas vezes com o apoio de especialista em automação)**



Habilidades desenvolvidas

- ❑ Identificar os diferentes tipos de Sistemas de Automação
- ❑ Saber relacionar-se com especialistas em automação e instrumentação



EPUSP

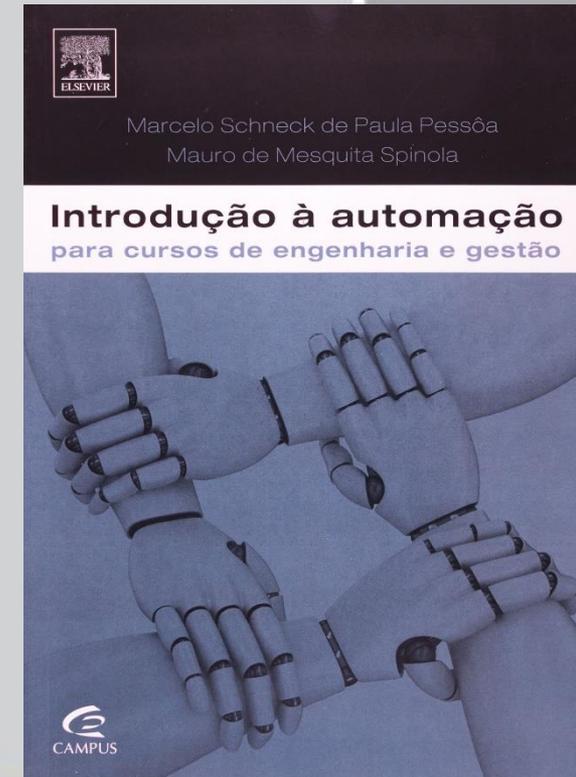
Habilidades desenvolvidas

- ❑ Compreender o jargão da área e saber exigir dos especialistas itens de caráter mais técnico como grandezas a serem medidas no processo, aquisição e fluxo de dados na interconexão de sistemas

- ❑ Ter visão Sistêmica dos **Sistemas de Automação** para compreender melhor o seu relacionamento com outros sistemas da empresa

Conhecimentos – livro texto

- ❑ O conteúdo do curso está organizado no livro texto
- ❑ Elaborado a partir da experiência dos professores que ministram esta disciplina há 25 anos
- ❑ O livro é base necessária para todas as aulas, todos os exercícios e trabalhos.



Conhecimentos a adquirir



Trilha 1 - Fundamentos e modelagem da automação

- Conceitos fundamentais
- Sistema produtivo
- Dinâmica de sistemas
- Modelagem de sistemas dinâmicos com Transformadas de Laplace
- Especificação, desenvolvimento e implantação de sistemas de automação
- Sistemas de apoio a projetos (CAD/CAE/CAM/CAID)
- Automação em serviços

Conhecimentos a adquirir

Trilha 2 - Automação de processos típicos e tecnologia

- Processos contínuos
- Metrologia e transdutores
- Processos discretos
- Integração de sistemas e redes
- Gestão de sistemas de automação



Conhecimentos a adquirir



Trilha 3 – Aplicações de Automação

- ❑ Especificação, desenvolvimento e implantação de sistemas de automação
- ❑ Integração de sistemas e redes e indústria 4.0
- ❑ Gestão de sistemas de automação
- ❑ Sistemas de apoio a projetos CAD/CAE/CAM/CAID
- ❑ Automação em serviços

Estratégias

- ❑ Aulas expositivas sobre os vários temas
- ❑ Realização de exercícios em sala e em casa (individuais e em grupo)
- ❑ Desenvolvimento de trabalhos em grupo
- ❑ Trabalho de campo – visita e avaliação de um sistema real de automação



Pano de fundo: Indústria 4.0



USP
UNIVERSIDADE DE
SÃO PAULO



EPUSP

- ❑ O que é I4.0?
- ❑ <https://hapticmedia.fr/blog/en/industry-4.0/>
- ❑ O que está mudando na indústria e em nossas vidas?

Pano de fundo: Indústria 4.0

□ Tecnologias
(Michigan
Manufacturing
Technology
Center)

□ O que
significam?



Tendências e tecnologias

❑ Videos

- The next manufacture revolution
- <https://www.bcg.com/capabilities/operations/embracing-industry-4.0-rediscovering-growth>
- Gartner – Top 10 strategic technologies
- <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2020/>

❑ Quais tecnologias são citadas?

❑ Como podemos sintetizar as tendências da indústria?

Para ver em casa

Assistir aos vídeos

❑ Humans Need Not Apply

<https://www.youtube.com/watch?v=7Pq-S557XQU>

❑ Future of automation

<https://www.youtube.com/watch?v=wZkZb9l-g3s>

❑ BMW – i8

<https://www.youtube.com/watch?v=VuLkVnoDm-A>



EPUSP

PRO3252

Automação e Controle

Marcelo Schneck de Paula Pessoa
EPUSP-PRO