



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos

Disciplina de Pós-Graduação:

PMR 5023 - Modelagem e Análise de Sistemas de Automação – abordagem baseada em redes de Petri

Programa 2017

| Semana | Data | Conteúdo planejado | Material de apoio | Sala |
|--------|------------|---|-------------------|------|
| 1 | 21/02/2017 | Histórico da automação Controle e automação de sistemas, modelagem de sistemas | Livro texto | MZ-2 |
| | 28/02/2017 | | | |
| 2 | 07/03/2017 | Sistemas a eventos discretos (SEDs), sistemas de variáveis contínuas (SVCs) e sistemas híbridos (SHs) | Livro texto | MZ-2 |
| 3 | 14/03/2017 | Rede de Petri: Rede evento-condição, Rede lugar-transição, Rede colorida | Livro texto | MZ-2 |
| 4 | 21/03/2017 | Exercícios de construção de modelos | PIPE2 | A-1 |
| 5 | 28/03/2017 | Exercícios de construção de modelos | PIPE2 | A-1 |
| 6 | 04/04/2017 | Exercícios de verificação de comportamento dinâmico de modelos | PIPE2 | A-1 |
| 7 | 11/04/2017 | Exercícios de análise de modelos | PIPE2 | A-1 |
| 8 | 18/04/2017 | Exercícios de análise de modelos | PIPE2 | A-1 |
| 9 | 25/04/2017 | Exercícios de análise de modelos | PIPE2 | A-1 |
| 10 | 02/05/2017 | Redes interpretadas: PFS (Production Flow Schema), MFG (Mark Flow Graph), SFC, GRAFCET | Livro texto | A-1 |
| 11 | 09/05/2017 | Exercícios de construção de modelos | PIPE2 | A-1 |
| 12 | 16/05/2017 | Exercícios de análise de modelos | PIPE2 | A-1 |
| 13 | 23/05/2017 | Método para o desenvolvimento da especificação de sistemas de automação | Livro texto | A-1 |
| 14 | 30/05/2017 | Método para o desenvolvimento da especificação de sistemas de automação Avaliação dos trabalhos/exercícios | Livro texto | A-1 |

Horário das aulas: terças-feiras 15:00h-18:00h

Livro texto:

- Miyagi, P.E.: Controle programável - fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1996. (3ª reimpr. 2007).
- Fattori, C.C.; Kano, C.H.; Junqueira, F.; Miyagi, P.E. Rede de Petri e o aplicativo PIPE (Platform Independent Petri net Editor). Apostila, EPUSP, 2012.

Textos adicionais:

- Villani, E.; Miyagi, P.E.; Valette, R.: Modelling and analysis of hybrid supervisory systems. London, UK: Springer, 2007.
- L.A. Aguirre, A.H. Bruciapaglia, P.E. Miyagi, R.H.C. Takahashi (Org.). Enciclopédia de Automática: Controle & Automação - Volume 1. São Paulo: Editora Blucher, 2007. 450 p.
- Riascos, L.A.M.; Miyagi, P.E.: *Fault Tolerance in Manufacturing Systems: Applying Petri Nets*. Saarbrücken: VDM Verlag, 2010.
- Cassandras, C.G.; Lafontaine, S.: *Introduction to Discrete Event Systems*. 2nd ed., Springer, 2008.
- Wang, L.; Tan, K.C.: *Modern Industrial Automation Software Design*. Piscataway, NJ: IEEE Press, 2006.
- Samad, T.: *Perspectives in Control Engineering – Technologies, Applications, and New Directions*. Piscataway, NJ: IEEE Press, 2001.
- Li, Z.W.; Zhou, M.C.: Control of elementary and dependent siphons in Petri nets and their application. In: *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics Part A: Systems and Humans*. vol.38, no. 1, pp. 133-148, 2008.
- Murata, T.: Petri nets: Properties, analysis and applications. In: *Proceedings of the IEEE*, vol. 77, no. 4, pp. 541 – 580, 1989.

Artigos selecionados de periódicos científicos publicados por entidades como IEEE, IFAC, IFIP, ABCM e SBA.