

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas

Nível: Mestrado Doutorado

Disciplina: Sistemas Integrados de Manufatura

Semestre: 2024/1

Carga horária: 45 h/a

Créditos: 03

Professor: Miguel Afonso Sellitto

Código da disciplina: 115522 / 108388

EMENTA

Modelos e parametrização de sistemas de manufatura; Lay-outs e Flexibilidade na Manufatura; Manufatura integrada por computador; Desenvolvimento de produto em manufatura; Tecnologia empregada em SFM; Gerenciamento da manutenção em SFM; Heurísticas em SFM.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Modelos e parametrização de sistemas de manufatura: modelo do funil, Conwip, modelos de filas, redes de Petri, uso de simulação computacional. Lay-outs e Flexibilidade na Manufatura: definição de flexibilidade, tipologia de flexibilidade, armazenagem em SFM, abastecimento em SFM, células de fabricação, linhas transfer. Manufatura integrada por computador: CIM, CAD, CAE, CAPP, CAM. Desenvolvimento de produto em manufatura: Lógicas de desenvolvimento de produto em manufatura, Engenharia apoiada por computador, Prototipagem virtual, ensaios acelerados em laboratório e virtuais. Tecnologia empregada em SFM: Robótica, AGV's, Transelevadores, automação de campo (CNC, CLP, DNC, SDCCD), sistemas especialistas e inteligência artificial, lógicas neuro-fuzzy de controle avançado; Gerenciamento da manutenção em SFM: Modelagem de tempos até a falha e tempos até o reparo, confiabilidade, manutenibilidade, disponibilidade, estratégia de manutenção baseada na taxa de falha, projeto de máquinas voltado à disponibilidade. Heurísticas em SFM: formação de células de fabricação, tecnologia de grupo, otimização de rotas de AVG's, otimização de uso de transelevadores, otimização da sequência de produção em robótica.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, pesquisa na literatura, estudos de caso, pesquisa de campo.

AVALIAÇÃO

50% arguição e defesa presencial de leituras recomendadas e 50% produção de artigo científico inédito para remessa a periódico da lista Qualis da CAPES, classificado no mínimo como B3 em Engenharia III.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bortolini, M., Ferrari, E., Galizia, F. G., & Regattieri, A. (2021). An optimisation model for the dynamic management of cellular reconfigurable manufacturing systems under auxiliary module availability constraints. *Journal of Manufacturing Systems*, 58, 442-451.

Mezzogori, D., Romagnoli, G., & Zammori, F. (2022). A new perspective on Workload Control by measuring operating performances through an economic valorization. *Scientific reports*, 12(1), 1-17.

Morgan, J., Halton, M., Qiao, Y., & Breslin, J. G. (2021). Industry 4.0 smart reconfigurable manufacturing machines. *Journal of Manufacturing Systems*, 59, 481-506.

Neuner, P., & Haeussler, S. (2021). Rule based workload control in semiconductor manufacturing revisited. *International Journal of Production Research*, 59(19), 5972-5991.

Ranjbar, R., Shayannia, S. A., Amir Miandargh, M., & Lotfi, M. R. (2022). Integrated Design of Cellular Production System Using Branch and Bound Algorithm. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2022.

Sabioni, R. C., Daaboul, J., & Le Duigou, J. (2021). An integrated approach to optimize the configuration of mass-customized products and reconfigurable manufacturing systems. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 115(1), 141-163.

Salimpour, S., Pourvaziri, H., & Azab, A. (2021). Semi-robust layout design for cellular manufacturing in a dynamic environment. *Computers & Operations Research*, 133, 105367.

Sgarbossa, F., Peron, M., Lolli, F., & Balugani, E. (2021). Conventional or additive manufacturing for spare parts management: An extensive comparison for Poisson demand. *International Journal of Production Economics*, 233, 107993.

Sharma, V., Kumar, S., & Meena, M. L. (2022). Key criteria influencing cellular manufacturing system: a fuzzy AHP model. *Journal of Business Economics*, 92(1), 65-84.

Yelles-Chaouche, A. R., Gurevsky, E., Brahimi, N., & Dolgui, A. (2021). Reconfigurable manufacturing systems from an optimisation perspective: a focused review of literature. *International Journal of Production Research*, 59(21), 6400-6418.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (desenvolvida no contexto da disciplina)

- Baierle, I. C., Benitez, G. B., Nara, E. O. B., Schaefer, J. L., & Sellitto, M. A. (2020). Influence of open innovation variables on the competitive edge of small and medium enterprises. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 179.
- Camfield, C. G., & Sellitto, M. A. (2018). A performance evaluation of competitive focuses in the furniture industry. *South African Journal of Industrial Engineering*, 29(4), 207-217.
- Cassol, M., & Sellitto, M. A. (2020). Socio-biodiversity supply chain: Sustainable practices of a Brazilian cosmetic company. *Environmental Quality Management*, 30(1), 25-31.
- Couto, B. S., & Sellitto, M. A. (2022). Workload Control and Order Dispatching Rules: Application in a Make-to-Order Manufacturing Process. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 30(1), 86-93.
- Gauss, L., Lacerda, D. P., & Sellitto, M. A. (2019). Module-based machinery design: a method to support the design of modular machine families for reconfigurable manufacturing systems. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 102(9), 3911-3936.
- Piran, F. S., Lacerda, D. P., Sellitto, M. A., & Morandi, M. I. W. M. (2021). Influence of modularity on delivery dependability: analysis in a bus manufacturer. *Production Planning & Control*, 32(8), 688-698.
- Saueressig, G. G., de Paris, A., Bauer, J. M., Luchese, J., Sellitto, M. A., & Antunes Jr, J. A. V. (2017). Strategic materials positioning matrix: An application in the automotive industry in Southern Brazil. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(2), 77.
- Sellitto, M. A. (2018). Lead-Time, Inventory, and Safety Stock Calculation In Job-Shop Manufacturing, *Acta Polytechnica*, 58(6):395–401, 2018
- Sellitto, M. A. (2020). Analysis of maintenance policies supported by simulation in a flexible manufacturing cell. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 28(2), 293-303.
- Sellitto, M. A. (2022). Expected utility of maintenance policies under different manufacturing competitive priorities: A case study in the process industry. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 38, 717-723.
- Sellitto, M. A., & Vargas, E. J. (2019). A method to align functionalities of a manufacturing execution system with competitive priorities. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 31(2), 353-369.
- Sellitto, M. A., & Mancio, V. G. (2019). Implementation of a Flexible Manufacturing System in a production cell of the automotive industry: decision and choice. *Production*, 29, e20180092.

Sellitto, M. A., & Pinho, B. (2022). Maintenance Strategy Choice Supported by the Failure Rate Function: Application in a Serial Manufacturing Line. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*. (online first)

Sellitto, M. A., Nunes, F. L., & Valadares, D. R. F. (2018). Factors that contribute to the use of modularisation in the automotive industry: A survey in Brazil. *South African Journal of Industrial Engineering*, 29(4), 33-44.

Sellitto, M. A., Valladares, D. R. F., Pastore, E., & Alfieri, A. (2022). Comparing Competitive Priorities of Slow Fashion and Fast Fashion Operations of Large Retailers in an Emerging Economy. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 23(1), 1-19.

.