

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

UNIDADE: PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENGENHARIA MECÂNICA

ÁREA: PRODUÇÃO

TIPO: OPTATIVA

CARGA HORÁRIA: 48 HORAS

CRÉDITOS: 4

PROFESSOR: Fábio Lima (responsável)

DISCIPLINA: MANUFATURA DIGITAL E SISTEMAS CIBER-FÍSICOS (PME 425)

EMENTA

Sistemas Ciber-físicos, Internet das Coisas e Indústria 4.0, conceitos e tendências. Manufatura Digital, conceitos e utilização na análise e projeto de sistemas de manufatura.

OBJETIVOS

Apresentar os conceitos de Internet das Coisas e Sistemas Ciber-físicos. Discutir as bases e tendências da Manufatura Avançada ou Indústria 4.0. Compreender os conceitos de Manufatura Digital (MD) como tecnologia habilitadora da Indústria 4.0 e utilizar softwares de MD na análise e projeto de sistemas de manufatura automatizados.

METODOLOGIA ADOTADA

Aulas expositivas. Utilização de simulação computacional. Discussão de artigos científicos e desenvolvimento de projetos.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Pacote de software Tecnomatix de manufatura digital. Plataforma de Internet das Coisas (Mindsphere) e Laboratório de Manufatura Digital.

PROGRAMA

Internet das Coisas e Sistemas Ciber-Físicos;

Tópicos de Indústria 4.0 – Conceitos, tecnologias habilitadoras, maturidade, tendências;

Manufatura Digital – Automação de Sistemas de Produção;

Manufatura Digital – Simulação de Plantas Industriais;

Desenvolvimento de projeto.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Desenvolvimento de projetos. Participação nas aulas.

BIBLIOGRAFIA

ZHOU, Z.; XIE, S.; CHEN, D., Fundamentals of digital manufacturing science. London: Springer, c2012. 366 p.

ACATECH, Cyber-Physical Systems. Driving force for innovation in mobility, health, energy and production, 2011.

ACATECH, industrie 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies – UPDATE 2020, 2020.

ACATECH, Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0.

Final report of the industrie 4.0 Working Group

LEITÃO, P.; PIRES, F.; KARNOUSKOS, S.; COLOMBO, A.W., "Quo Vadis Industry

4.0? Position, Trends, and Challenges," in IEEE Open Journal of the Industrial Electronics Society, vol. 1, pp. 298-310, 2020, doi: 10.1109/OJIES.2020.3031660.