

<b>Unidade</b> <i>PÓS-GRADUAÇÃO ENGENHARIA MECÂNICA</i>	<b>Área</b> <i>PRODUÇÃO</i>
<b>Disciplina</b> PME 425 – MANUFATURA DIGITAL E SISTEMAS CIBER-FÍSICOS PME 425 – DIGITAL MANUFACTURING AND CYBER-PHYSICAL SYSTEMS	<b>Tipo</b> Optativa
<b>Carga Horária</b> 4 horas semanais em 12 semanas	
<b>Ementa</b> 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.	
<b>Summary</b> Cyber-Physical Systems, Internet of Things and Industry 4.0, concepts and trends. Digital Manufacturing, concepts and use in the analysis and design of manufacturing systems.	
<b>Objetivos</b> 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.	
<b>Metodologia Adotada</b> Aulas expositivas. Utilização de simulação computacional. Discussão de artigos científicos e desenvolvimento de projetos.	
<b>Recursos necessários</b> Pacote de software Tecnomatix de manufatura digital. Plataforma de Internet das Coisas (Mindsphere), Laboratório de Manufatura Digital.	
<b>Programa para 12 semanas</b> 1- Apresentação e contextualização da disciplina 2- Internet das Coisas e Sistemas Ciber-Físicos 3- Tópicos de Indústria 4.0 – Conceitos, tecnologias habilitadoras, maturidade, tendências 4- Manufatura Digital – Automação de Sistemas de Produção 5- Manufatura Digital – Automação de Sistemas de Produção 6- Manufatura Digital – Simulação de Plantas Industriais 7- Manufatura Digital – Simulação de Plantas Industriais 8- Manufatura Digital – Simulação de Plantas Industriais 9- Manufatura Digital – Simulação de Plantas Industriais 10 – Desenvolvimento de projeto 11- Desenvolvimento de projeto 12- Desenvolvimento de projeto	
<b>Método de Avaliação</b> Desenvolvimento de projetos. Participação nas aulas.	
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZHOU, Z.; XIE, S.; CHEN, D., Fundamentals of digital manufacturing science. London: Springer, c2012. 366 p.</li> <li>• ACATECH, Cyber-Physical Systems. Driving force for innovation in mobility, health, energy and production, 2011.</li> <li>• ACATECH, Industrie 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies – UPDATE 2020, 2020.</li> <li>• ACATECH, Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. Final report of the Industrie 4.0 Working Group</li> <li>• 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.</li> </ul>	