

Tema 1:

Sistemas e Metodologias para Indústria 4.0

Ano 2020

Orientador: Prof. Ricardo J. Rabelo (DAS/UFSC)

ricardo.rabelo@ufsc.br

Introdução

A 4ª. Revolução Industrial tem a ver com a convergência de inúmeras tecnologias, Internet, automação, robotização em larga escala e digitalização plena de informações para se resolver problemas ou se gerar grandes facilidades aos usuários gerais, empresas e governos nas suas mais variadas questões em suas rotinas.

Na perspectiva industrial, da “manufatura”, a Indústria 4.0 é um modelo de operação empresarial desenhado para fazer frente às mudanças e necessidades da 4ª Revolução Industrial e, para tal, visa tirar proveito de inúmeras tecnologias (de variadas áreas) e da convergência delas para solução de diversos problemas numa perspectiva de Internet de Serviços, de Pessoas, e das Coisas.

Os três objetivos básicos da Indústria 4.0: a utilização de novos modelos de negócios numa economia orientada a serviços; o desenvolvimento acelerado e customizado de novos produtos e serviços; e a melhoria contínua de desempenho operacional.

Porém, na Indústria 4.0, tais objetivos são condicionados por pelo menos quatro grandes elementos ortogonais: a adoção de certas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); a Internet e segurança computacional; as máquinas (cada vez mais) inteligentes e uma (crescente) simbiose com operadores e usuários em geral; e a crescente necessidade de se considerar princípios de sustentabilidade e ecológicos.

O trabalho de mestrado pretendido estará inserido no escopo do projeto institucional Print “Automação 4.0”, que visa desenvolver artefatos teóricos e tecnológicos para Controle, Automação e Sistemas para Indústria 4.0 e Serviços.

Dentro da grande área Indústria 4.0 aqui proposta, o trabalho efetivo a ser desenvolvido no mestrado poderá incluir um dos seguintes subtemas:

- Metodologias de transformação digital 4.0;
- Negociação multiagente inteligente de suporte à autonomia de sistemas ciberfísicos;
- *Analytics* para Gêmeos Digitais para análises preditivas e prescritivas;
- Bigdata em repositórios de dados gerados na operação de sistemas ciberfísicos;
- Arquiteturas de integração industrial e interoperabilidade orientadas a serviços;
- Softbots para Indústria 4.0.

Exceto o primeiro tópico, que poderá vir a ser apenas conceitual, os demais tópicos implicam em desenvolvimento de software. Considerando a natureza desses subtemas, é importante que se procure gerar conhecimentos e resultados que possam relativamente rapidamente ser usados posteriormente por empresas/indústrias.

Candidat@s interessados deverão escolher um dos subtemas conforme interesses e preparo técnico, podendo algum deles ser refinado após conversas com o professor. Candidat@s deverão fazer uma entrevista prévia com o professor para a aprovação para o tema.

O trabalho muito possivelmente terá um outro professor do PGEAS como co-orientador.

É desejável que @ interessad@ pense na possibilidade de desenvolver o seu trabalho numa perspectiva futura de transformação do resultado do trabalho na criação da sua *startup* ou de transferência tecnológica para empresas.

Candidatos deverão ter pelo menos um IA > 8; nível médio de inglês para leitura e escrita; bom nível de organização de ideias e de escrita em português; terem aptidão e preparo técnico mínimo de base para o subtema de interesse; terem a capacidade de trabalhar com certa independência, autonomia e proatividade; e terem boa capacidade de reflexão crítica, responsabilidade com prazos e apreço pela qualidade do trabalho.