

Průmysl 4.0

Vygenerováno: 25. 10. 2021

Fakulta	Fakulta elektrotechniky a informatiky
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	N0688A140014
Název programu česky	Průmysl 4.0
Název programu anglicky	Industry 4.0
Standardní délka studia	2 roky
Garantující katedra	Katedra informatiky
Garant	prof. Ing. Jan Platoš, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Kybernetika, Informatika
Klíčová slova	analýza rozsáhlých dat, digitalizace průmyslu, Průmysl 4.0, počítačová grafika a analýza obrazu, modelování a optimalizace systémů, strojové učení

O studijním programu

Studijní program Průmysl 4.0 je novým a perspektivním programem, který spojuje oblast informatiky a kybernetiky do jedinečného celku. Studenti program se seznámí s novými trendy v digitalizaci a optimalizaci výroby, a s možnostmi, které přináší metody analýzy dat, strojového učení, analýzy obrazu a počítačového vidění. Poměr praktických a teoretických znalostí je vyvážen tak, aby absolventi byli schopni aktivně působit v rámci výrobních závodů a podílet se a navrhovat nové metody pro optimalizaci výrobních procesů. V rámci diplomové práce je možné řešit úlohy související s programováním robotů, prediktivní údržbou, detekci kvality pomocí analýzy obrazu, aj.

Profese

- Big data analytik
- Expert pro implementaci umělé inteligence v průmyslu
- Expert v oblasti digitalizace průmyslu
- Programátor a projektant řízení inteligentních budov
- Programátor a projektant v oblasti digitalizace průmyslu
- Programátor a vývojář v oblasti průmysl 4.0
- Výzkumný pracovník se zaměřením na robotické systémy
- Pracovník/Vedoucí výzkumného týmu

Dovednosti

- C++
- Datová analýza
- OpenCV
- Paralelní zpracování dat
- TensorFlow
- Python

Uplatnění absolventa

Absolventi budou svými znalostmi schopni porozumět využívaným prostředkům automatizace, řízení, snímání dat a jejich zpracování, uložení a následné analýze a jejich využití pro optimalizaci výrobního procesu. Navíc díky znalostem analýzy obrazu budou schopni

navrhovat efektivní využití prostředků strojového vidění pro kontrolu kvality a další potřebné aplikace.

Absolventi najdou uplatnění zejména ve výrobních a průmyslových podnicích při optimalizaci výroby, na pozici datových analytiků, asistentů výroby, řízení výroby a dalších pozicích.

Cíle studia

Cílem studia je vychovat absolventy s multidisciplinárním zaměřením se znalostmi z oborů Informatika a Kybernetika. Majoritně je zaměřen na Informatiku, vzhledem k důležitosti sběru a analýzy dat a jejich využití v moderních průmyslových provozech. Vzhledem k nutnosti porozumění komplexnímu řízení výrobních linek a automatizace a jejich jednotlivých částí je nedílnou součástí také Kybernetika.

Celkově bude program naplňovat následující cíle:

-Absolvent se bude orientovat v průmyslových technologiích používaných ve výrobních podnicích, jejich řízení a to včetně průmyslových robotů.

-Absolvent bude mít hluboké znalosti zpracování a analýzy obrazu, analýzy dat a jejich efektivního využití pro optimalizaci výroby.

-Absolvent se bude specializovat na analytickou nebo kybernetickou oblast za pomoci povinně volitelných předmětů.

-Absolvent bude schopen plně pracovat v rámci průmyslových podniků a být platným pracovníkem v praxi.

Odborné znalosti absolventa

V oblasti teoretického základu získá absolvent nezbytné znalosti z matematiky a statistiky a z klíčových disciplín analýzy dat, zpracování obrazu, technologií digitalizace průmyslu a řízení kyber-fyzikálních systémů. V rámci dalšího zaměření pak studenti získají znalosti z pokročilé analýzy dat i analýzy obrazu, paralelního zpracování a výpočtů, optimalizace a plánování výroby, z pokročilého návrhu řídicích a distribuovaných řídicích systémů.

Odborné dovednosti absolventa

Absolventi získají kromě teoretických znalostí také praktické dovednosti a to jednak v oblasti analýzy a zpracování dat a zpracování obrazu, kdy budou schopni vhodně zkombinovat metody analýzy pro získání znalostí a jejich efektivní využití v optimalizaci výroby. Dále studenti získají praktické zkušenosti s programováním průmyslových robotů a návrhem řídicích systémů.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolvent programu bude připraven na samostatnou práci po zaučení na aktuálním pracovišti. Bude schopen samostatného myšlení, řešení komplexních úloh a komunikace s týmem kolegů tak, aby byl platným zaměstnancem. Vzhledem k náročnosti oboru bude dbán důraz na schopnost absorbovat nové informace a stále doplňovat své vzdělání o nové principy, metody a technologie.

Studijní plány

- forma prezenční (cs)