VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ

Mechatronika

Vygenerováno: 9. 9. 2026

Fakulta	Fakulta strojní
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	N0714A270003
Název programu	Mechatronika
Standardní délka studia	2 roky
Garantující katedra	Katedra automatizační techniky a řízení
Garant	prof. Ing. Petr Noskievič, CSc.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Elektrotechnika, Strojírenství, technologie a materiály
Klíčová slova	mechatronika, mechatronické systémy

O studijním programu

Váháš mezi strojírenstvím, elektrotechnikou a informatikou? Už nemusíš! Mechatronika, to je nejmodernější propojení přesné mechaniky, elektrotechniky a inteligentního počítačového řízení.

Na jejím principu funguje prakticky každý moderní výrobek. Uplatníš se ve strojírenství i elektrotechnickém průmyslu, robotice, biomedicíně, ekonomice a dalších příbuzných oborech.

Během studia se naučíš projektovat, testovat i řídit mechatronické systémy, které snímají signály z prostředí (teplota, poloha, rychlost, tlak, zvuk, obraz apod.), umí je zpracovat a transformovat v řídicí signál, který nakonec řídí např. pohyb robota nebo výrobního stroje. Naučíš se je navrhovat jako konstrukčně vyspělý celek, který ponese rysy umělé inteligence, interaktivnosti či autonomního chování.

Profese

- Inženýr ve vývoji, projekci, provozu
- Vývojový pracovník
- Akademický pracovník
- Výzkumný pracovník

Dovednosti

- Práce v prostředí MATLAB a Simulink
- Programování průmyslových PLC aplikací
- Průmyslová automatizace
- Základy spektrálních analýz
- SW - MATLAB/Simulink (tvorba simulačních modelů a simulací systémů)
- Programování průmyslových PC
- Měření elektrických i neelektrických veličin
- Řídicí elektronika (řídicí systémy s mikroprocesory)
- Znalost matematických modelů
- Simulace procesů

Uplatnění absolventa

Multidisciplinární výuka je velkou výhodou pro práci v různých oblastech strojírenství a elektrotechniky. Absolventi se mohou stát členy projektových týmů a jsou připraveni začít profesionální kariéru v oblasti výzkumu a vývoje ve strojírenství, automobilovém průmyslu, elektrotechnice, IT, různorodé výrobě.

Cíle studia

Cílem studia je připravit absolventy pro výzkumné a vývojové práce, na projektování a návrh mechatronických systémů s aplikacemi v různých typech výroby s různými technologiemi. Profil absolventa zahrnuje metody integrovaného návrhu mechatronických systémů, které tvoří mechanický subsystém, elektrický subsystém, včetně akční členů, senzorů a řídicího systému. Absolventi ovládají metody počítačové podpory, modelování a počítačové simulace a návrhu algoritmů řízení.

Odborné znalosti absolventa

Absolventi studijního programu mají znalosti důležité pro návrh mechatronických systémů. Vyznají se v oboru automatických řídicích systémů, aplikované mechanice, elektronice a mikroprocesorové technice a v měření a zpracování signálů. Mají zkušenost s elektrickými, hydraulickými a pneumatickými pohony a jejich řídicími systémy, dále s měřením a senzory a zpracováním diagnostických signálů.

Odborné dovednosti absolventa

Absolventi jsou schopni analyzovat dynamické vlastnosti systémů s komplexní strukturou a používat metody matematicko-fyzikálního modelování a simulace dynamických systémů. Vědí, jak používat CAD nástroje pro návrh mechatronických systémů, řídicích algoritmů a softwaru. Jsou připraveni navrhnout měření a identifikaci dynamických vlastností regulovaných systémů. Na základě analýzy dynamiky systémů jsou schopni navrhnout řídicí systém založený na PLC, průmyslovém PC nebo tzv. embedded řídicího systémů.

Obecné způsobilosti absolventa

Znalosti z oblasti elektrické, mechanické řídicí techniky jim umožňuje pracovat s komplexní strukturou systémů a uvažovat o interakci různých dynamických subsystémů ve fázi návrhu nové mechatronické soustavy s pomocí vhodného ovládacího prvku dosáhnout požadovaného chování výsledného systému. Jsou připraveni na týmovou práci, komunikaci o technických problémech s jinými odbornými skupinami.

Studijní plány

- forma prezenční (cs)
- forma kombinovaná (cs)