

Řízení strojů a procesů

Katedra automatizační techniky a řízení (www.fs.vsb.cz/352)

Řízení strojů a procesů

- Chceš být v centru dění **průmyslové revoluce**? Automatizace je trend, který jen tak nezmizí. Už dneska je ho všude plno.
- Každý výrobní závod napříč průmyslovým spektrem už automatizací prošel, nebo po ní pokukuje. I taková automobilka je jedna velká **automatizovaná továrna**.
- Chceš i ty projektovat **řídící, měřicí a diagnostické** systémy průmyslových zařízení? Tak neváhej a pojd' do toho – o práci nebude nouze.
- Tahle specializace navíc představuje dokonalé **propojení strojařiny a IT**. Takže jestli tě to táhne na obě strany, je tohle ideální kompromis.

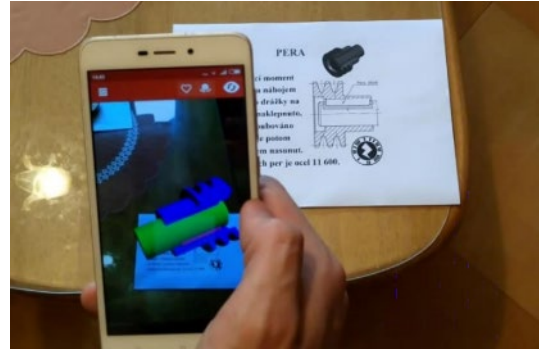
Student získá poznatky z oblastí:

- **Programové prostředky**
Řízení technologických procesů, programování PLC, principy hydraulických a pneumatických mechanismů, snímače, senzory a převodníky.
- **Vizualizace procesů**
Operátorská prostředí velínů, sběr dat ze senzorů a nástroje pro vizualizaci dat.
- **Aplikovaná informatika**
Tvorba informačních systémů, technologie získávání údajů, metody dalšího zpracování dat s využitím databází, internet věcí s využitím Arduino, principy současného hardwaru osobních počítačů a počítačových sítích LAN.
- **Teorie automatického řízení**
Matematické modelování, analýza a syntéza regulačních obvodů, modelování a simulace mechatronických systémů.

Výběr ze závěrečných prací - Řízení strojů a procesů



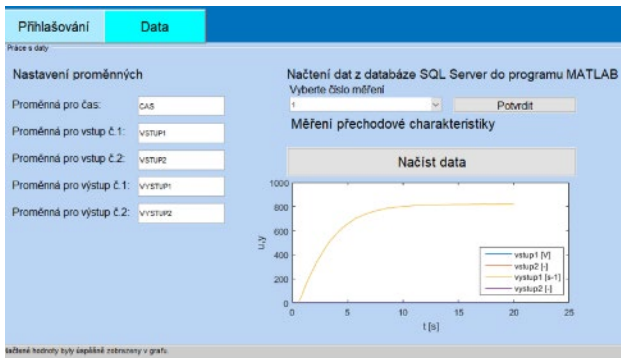
Model automatického parkovacího domu a jeho řízení



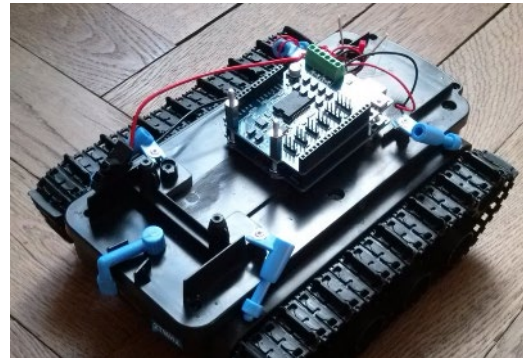
Tvorba aplikace z oblasti rozšířené reality



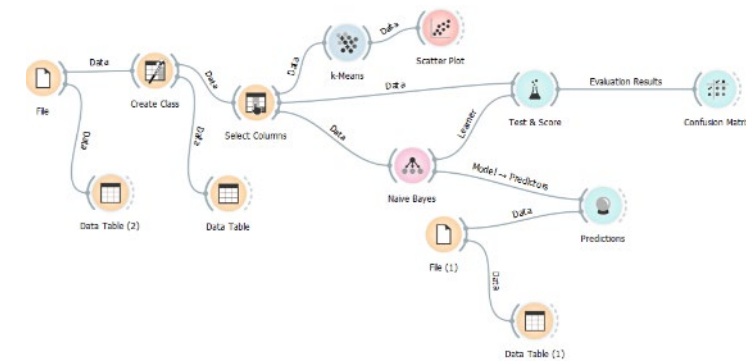
Využití strojového vidění v automatizaci a monitorování



Práce s daty v prostředí MATLAB



Autonomní navigace robota pro pozorování sopek



Monitorování výkonu řízeného procesu

Předměty - Řízení strojů a procesů

- Aplikace systémů řízení
- Automatické řízení
- Informační systémy ve strojírenství
- Logické prvky a systémy
- Tekutinové mechanismy
- Modelování a simulace mechatronických systémů
- Vizualizace procesů
- Číslicová regulace
- Numerická matematika
- Automatizační technika
- Počítačové technologie
- Programování průmyslových aplikací

Podrobné obsahy předmětů ve studijním plánu

<https://edison.sso.vsb.cz/cz.vsb.edison.edu.study.prepare.web/StudyPlan.faces?studyPlanId=24632&locale=cs>

Jak hodnotí studijní program studenti

Studijní program jsem bral jako výzvu, protože všechny obory se zaměřují na nějaký konkrétní okruh. Tady ale člověk musí mít přehled o všem, co chce automatizovat, od tepelných a hydraulických systému, přes dopravní systémy, až po elektrické obvody. Na obor jsem nastupoval s téměř nulovými znalostmi z elektrotechniky a programování. Během jednoho roku studia, jsem byl schopný psát jednoduché aplikace v jazycích C/C++, dále jsem byl schopný navrhnout základní měřicí obvod a má bakalářská práce se zabývala řízením modelu helikoptéry se dvěma stupni volnosti. Samozřejmě jsou tu nároky na znalost matematiky a fyziky, ale dá se to zvládnout.



Stanislav Brožek



Pavel Čelovský

Studijní program mi dal teoretický základ, který jsem během studia mohl využít při praktických úlohách v různých předmětech. Naučil mě základní principy, které jsou nedílnou součástí automatizace. Velmi velkou výhodou studia na Katedře automatizační techniky a řízení je obhajoba bakalářských či diplomových projektů přímo před samotnými pedagogy již při studiu, což umožní získat zpětnou vazbu od odborníků a následně se tak lépe připravit na nadcházející státnice. Automatizace je obor, který se neustále vyvíjí a jde kupředu, a to samé platí i o naší katedře.

Díky studiu na Katedře automatizační techniky a řízení můžu programovat a uvádět do provozu systémy pro automatické řízení. Pomocí získaných vědomostí na katedře, se mi otevřely dveře do světa automatizace a mohu se věnovat práci, která mě baví a hraje nezastupitelnou roli v průmyslu 4.0.



Ondřej Švrdlík

Podívejte se na video



<https://youtu.be/6sxoGRNjFYY>