

FM TUL

MTI – ÚSTAV MECHATRONIKY
A TECHNICKÉ INFORMATIKY

MTI – INSTITUTE
OF MECHATRONICS AND
COMPUTER ENGINEERING

Odborné zaměření

Aktivity ústavu pokrývají široké spektrum činností zejména v oblastech aplikované informatiky, databázových systémů, počítačového modelování, elektroniky a elektrotechniky, automatizovaného řízení procesů, robotických systémů a hodnocení spolehlivosti a rizik. Pracovníci a doktorandi ústavu se zabývají základním i aplikovaným výzkumem, a to zejména v rámci projektů GAČR, TAČR, MPO, SGS apod. Významnou roli v aktivitách ústavu hraje aplikovaný výzkum prováděný formou doplňkové činnosti pro partnery z průmyslové sféry.

Pracovní skupiny

- Laboratoř elektrických pohonů,
- Laboratoř modelování sdružených procesů,
- Laboratoř magnetických měření,
- Výzkumná skupina automatického řízení a optimalizace,
- Oddělení spolehlivosti a rizik.

Další aktivity

- výzkum akustických metamateriálů a feroelektrických materiálů,
- vývoj elektrických a elektronických částí mechatronických systémů,
- měření a vyhodnocování kvality elektrické energie,
- měření, technická diagnostika a analýza signálů,
- vývoj softwarových aplikací a databázových systémů.

Reference

- ČEZ, a.s. – Elektrárna Tušimice II – nasazení řídicího systému pracujícího na bázi prediktivního řízení; Jaderná elektrárna Dukovany – technická pomoc v oblasti hodnocení spolehlivosti a rizik zařízení správy hmotného investičního majetku,
- 3D-STAR – příprava TestBedu na tisk betonových struktur, vývoj robotického ramene pro tisk domů na staveništi včetně jeho navigace a navádění tiskové hlavy,
- Systematic a.s. – vývoj automatizovaného systému pro skladování dokumentů,
- ABB Elektropraga Jablonec nad Nisou – vývoj testovacího pracoviště spínačů,
- innogy Gas Storage, s.r.o. – konzultační, školicí a vývojové práce v oblasti modelování, simulace, analýzy, projektování a optimalizace provozu podzemních zásobníků plynu,
- KMB systems, s.r.o. Liberec – spolupráce při vývoji elektroniky, spolupráce při výzkumu a testování zařízení pro měření spotřeby a kvality elektrické energie,
- PRECIOSA, a.s. – návrh systému pro simulaci chování světla procházejícího bižuterními kameny s různými optickými vlastnostmi,
- Rieter CZ s.r.o. – dlouhodobá spolupráce při vývoji nových textilních strojů.

Professional focus

The Institute covers a wide range of activities, particularly in the areas of applied informatics, database systems, computer modelling, electronics and electrical engineering, automated process control, robotics systems and, more recently, in the areas of dependability and risk assessment. Academic staff and PhD students of the Institute are engaged in basic and applied research, especially within the framework of GACR, TACR, MIT, SGC, etc. The research carried out in the form of complementary activities for industrial partners plays an important role in the Institute's activities.

Working groups

- Laboratory of electric drives,
- Laboratory of modelling of coupled processes,
- Laboratory of magnetic measurements,
- Automated control and optimization research group,
- Dependability and risk department.

Other activities

- research of acoustic metamaterials and ferroelectric materials,
- development of electrical and electronic parts of mechatronic systems,
- measurement and evaluation of the quality of electrical energy,
- measurement, technical diagnostics and analysis of signals,
- development of software applications and database systems.

References

- ČEZ, a.s. – Tušimice II electrical power plant – deployment of a control system based on the principle of predictive management; Dukovany nuclear power plant – technical assistance in the field of reliability and risk assessment equipment for the administration of tangible fixed assets of the control and management system,
- DAKO-CZ, a.s. – collaboration in the development of electromechanical brake drives,
- innogy Gas Storage, s.r.o. – consulting, training and development in the field of modelling, simulation, analysis, design and optimization of underground gas storage,
- KMB systems, s.r.o. Liberec – collaboration in the development of electronics, collaboration in the research and testing of equipment for measuring the consumption and quality of electric power,
- PRECIOSA, a.s. – design of a system for simulating the behaviour of light passing through bijouterie stones with various different optical properties,
- Rieter CZ s.r.o. – long-term collaboration in the development of new textile machines.