

## Villamos Gépek és Hajtások Csoport [1]

**Oktatás és kutatási tématerületek:** Villamos gépek, villamos hajtások, szabályozott villamos hajtások, szervó- és robothajtások, mikroszámítógépes hajtásirányítás, megújuló energetikai hajtások, járművek villamos gépei és hajtásai, mérés technika, monitoring rendszerek, alkalmazott szupravezetés, mérnöki problémamegoldás, közvetlen energiaátalakítók, végelelemes számítás villamos gépes alkalmazásai.

### 1. Hagyományos és nem hagyományos villamos energiaátalakítók:

- Hagyományos és nem hagyományos energiaátalakítók és alkalmazásai.
- Állandómágneselektronika és szupravezetők alkalmazásai.
- Számítógéppel segített mérnöki problémamegoldás új termékek fejlesztésére.
- Végelelemes módszerek alkalmazása tervezés és ellenőrzés számításokra.

### 2. Szabályozott villamos hajtások:

- Villamos hajtásokban alkalmazott teljesítményelektronika.
- Mikroszámítógépes hajtásirányítás.
- Feszültséginverteres hajtások (impulzusszélesség modulációs módszerek, áramvektor szabályozások).
- Szervó- és robothajtások (nyomaték, fordulatszám, pozíció és sensorless szabályozások).
- Energiatakarékos, hálózatbarát és megújuló energetikai hajtások.
- Járműhajtások és járművillamosság.
- Robusztus soft-computing hajtásszabályozások.

### 3. Diagnosztika és monitoring villamos gép- és hajtásrendszerekben:

- Adott elektromechanikai átalakító rendszer optimális diagnosztikáját és monitoringját biztosító szakértői tudásbázis kidolgozása, különös tekintettel a Parkvektoros mérés technika által biztosított lehetőségekre.
- Szakértői tudás által igényelt állapotjelző mérés technikája.
- Mért értéksorozatok számítógépes kiértékelési módszerei.
- Döntéstámogatás (üzemeltetés, hibafeltárás, megelőző karbantartás).