



# Elektronikai- orvostechnikai műszerek és tesztelés „modul” (F1)

Molnár Zsolt

# Mit oktattunk az F1-en?

- **Elektronikai- orvostechnikai tesztelés** (dr. Kohut József, Halmi Lászlóné dr., Molnár Zsolt)
- **Műszertechnika és EMC** (Halmi Lászlóné dr., Zsom Gyula, Molnár Zsolt)
- **Önálló projekt I-II.** (dr. Kohut József, Molnár Zsolt)
- **Műszeráramkörök** (Molnár Ferenc, dr. Simán István)
- **LabVIEW programozás** (Molnár Zsolt)
- **Metrológia** (dr. Kohut József)
- **Labormérnökök:** Szauter Ákos, Braun Ferenc

# Mit tanulhat meg az F1-en?

- Teszt- és mérőrendszerek összeállítása, konfigurálása, programozása, üzemeltetése
- Parametrikus és funkcionális tesztelés, automatikus optikai vizsgálatok
- Orvostechnikai mérnöki ismeretek (HW, rendszer, minőségbiztosítás)
- Hardver és szoftver tervezés, integrálás

# Mivel foglalkozunk az F1-en?

- **Néhány mérésünk**
  - PXI mérőrendszer (DMM, I/O, LabVIEW,)
  - Automatikus tesztrendszer (parametrikus és funkcionális)
  - Ipari képfeldolgozás (NI Vision és Keyence)
  - Kalibrálás (FLUKE kalibrátor - DMM, nyomás távadó)
  - Áramkörtesztelés peremfigyeléssel
  - Hibakeresés analóg és digitális áramkörökben
  - EKG, Pacemaker teszter, Audiométer...
  - Orvosi képalkotás és képfeldolgozás

# Mivel foglalkozunk az F1-en?

- **Ízelítő a projekt témákból (2020)**
  - Virtuális kezelőfelülettel rendelkező tápegység
  - Hőszivattyú építése és integrálása okosotthonrendszerbe
  - Talajimpedancia mérő berendezés geofizikai célra
  - Szoftver performancia vizsgálat
  - Teszteszköz fejlesztése Hardver-In-The-Loop (HIL) környezetbe
  - Szenzor tesztelő áruvédelmi rendszerhez
  - Sportoló mozgásának és egészségügyi adatainak edzés közbeni mérése

# TDK témák - 2020

- Képfeldolgozáson alapuló rovar-kártevő azonosító
- Automatikus gyógyszeradagoló (öntanuló gyógyszer azonosítás)
- Hordozható EKG és pulzoximéter fejlesztése
- Gesztusvezérelt okosóra

# Elhelyezkedési lehetőségek

- Elektronikai gyártók és szerződéses gyártók
  - Tesztmérnökként
  - Szervizmérnökként
- Tervezéssel és áttervezéssel foglalkozó elektronikai cégek
  - Tervezőmérnökként
- Orvostechnikai fejlesztő és üzemeltető cégek
  - Fejlesztőmérnök
  - Szervizmérnök
- Kereskedő cégek
  - Terméktámogató mérnök

# Elhelyezkedési lehetőségek

- A végzett F1 hallgatók az ipar számos területén keresettek, a munkáltatói visszajelzések kivétel nélkül pozitívak!
- A konkrét kérések száma sok éve az F1 hallgatók létszámának 1,5...2-szerese!
- Számos multinál és kisebb cégeknél keresettek a hallgatóink
- 2019.09.03.: 319:101 ([profession.hu](http://profession.hu))



# Érdemes elgondolkodni... 😊

- Nem álltjuk, hogy mi vagyunk a „legjobbak”, de ha a korábbi hallgatókat megkérdezik, mindig foglalkozunk a problémájukkal, nincs „lerázás”. Ha kell, leülünk, együtt fejlesztünk
- Nem „fényezzük” magunkat, de a cégek és a hallgatók visszajelzései alapján „szép csendben” versenyképes, univerzális, és széles körű tudást adunk
- Nem különleges dolog, hogy megújulunk, mert ezt minden évben részlegesen megtesszük. Követjük az ipar és a technológia változásait
- Az oktatóink egy része az iparnak is rendszeresen dolgozik, nem csak mesélünk, meg is tudjuk csinálni, amiről beszélünk

# Elérhetőségek

- [molnar.zsolt@kvk.uni-obuda.hu](mailto:molnar.zsolt@kvk.uni-obuda.hu)
- oktatói szoba: A210
- labor: A209
- nyílt labor:
  - Idén nem lesz, de igény szerint online tájékoztatót tartunk helyette