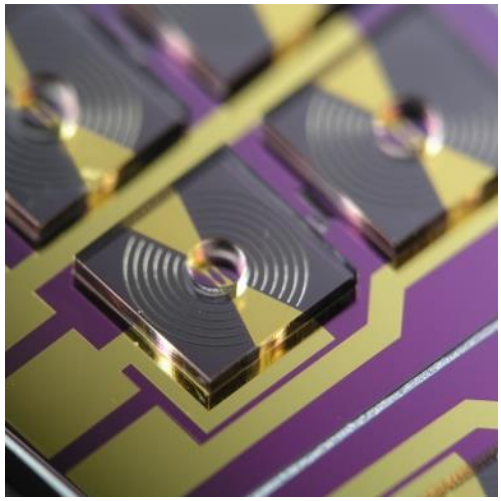
Smart Systems Integration (SSI)

mellékspecializáció: Integrált okosrendszerek tervezése

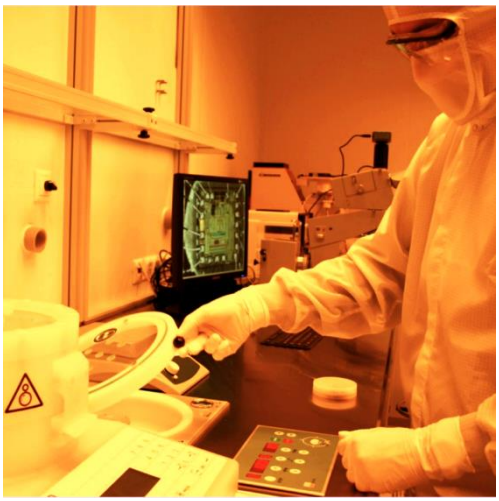
A MEMS (mikro-elektromechanikai rendszer) alapú érzékelők már minden mobil eszköz (gyorsulásmérő, giroszkóp), gépjármű (légzsák nyitó szenzor), orvosdiag- nosztikai eszköz (vércukorszint mérő) nélkülözhetetlen részei. Az Elektronikus Eszközök Tanszéke új mellékszakirányán a MEMS szenzorok konstrukciós tech-nológiája és tervezése mellett a tokon belüli alrendszerek: az analóg kiolvasó elektronika és a jelfeldolgozásért, kommunikációért felelős digitális áramkör tervezését is megtanulhatod.

E mellékspecializáció tárgyai részben közösek egy skóciai egy norvégiai egyetem-mel közös diplomát adó, nemzetközi Erasmus+ MSc program BME-n oktatott tárgyaival.



Itt a helyed, ha

- a fő specializációd mellett szélesebb látókörre szeretnél szert tenni a rendszerintegráció terén,
- a ***Beágyazott információs rendszerek*** vagy a ***Számítógép-alapú rendszerek*** főspecializációra jársz és nem félsz a hardvertervezéstől,
- ha nyitott vagy arra, hogy már hallgatóként megízleld egy nemzetközi csapatban való munkát.

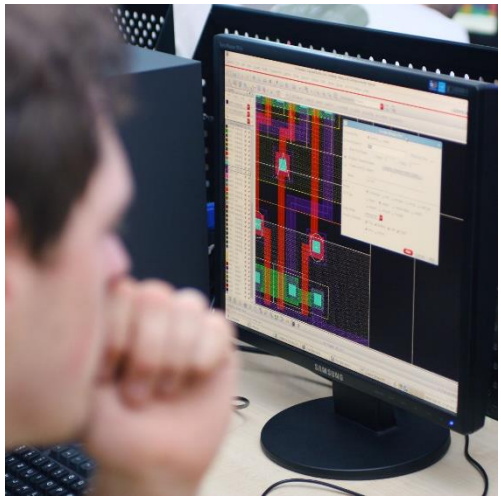


Ki válassza ezt a mellékspecializációt?

- Akit nem csak az okos telefonos programozás érdekel, hanem az is, hogy mi van a készüléken belül.
- Aki szeretné érteni, hogy hogyan működnek és hogyan készülnek a minket körül vevő okos rendszerek.
- Akit érdekelnek a lab-on-a-chip eszközök és azok alkalmazásai.
- Aki szeretné tudni, hogy kell bonyolult, integrált rendszereket tervezni.

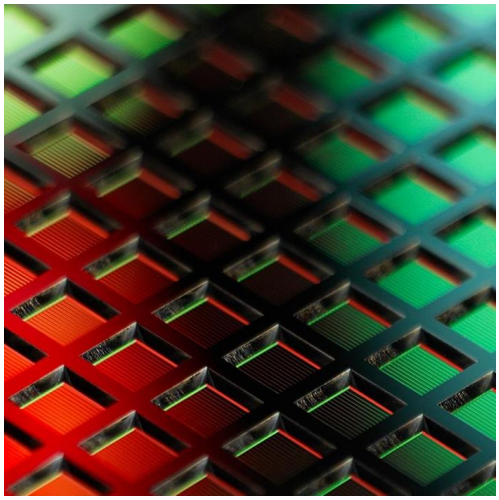
Jó hazai és nemzetközi álláslehetőségek, PhD lehetőségek

- Vezető európai mikroelektronikai és MEMS technológiai cégek (pl. ST, NXP, Infineon, AMS)
- Autoipari és autoelektronikai cégek itthon és külföldön (pl. BOSCH, Continental, Balluff)
- Orvosbilógiai mérnöki területen működő kis és nagy itthon és külföldön (pl. GE, Philips)
- PhD pozíciók a BME-n és SSI partnereinknél



Elméleti tárgyak:

- **Fundamentals of Smart Systems:**
  Ez a tárgy áttekintést ad az okos rendszerekben található MEMS (mikro elektro-mechanikai) és bio-MEMS eszközökről, azok tervezésének és gyártásának alapjairól.
- **System Level Design:**
  A digitális és analóg hardverleíró nyelvekkel és azok alkalmazásával foglalkozik.
- **Áramköri környezet kialakítása:**
  tokozott intelligens eszközöket működtető környezet tervezéséne, kialakításának és tesztelésének módszereive foglalkozik.



Laboratórium tárgy:

- **Smart Systems Design Laboratory**
  *A laborgyakorlatok során egy teljes IC-MEMS együttes tervezés design flow-ján haladunk végig. Kis csoportos munka során egy teljes okos rendszer (MEMS szenzorokkal és beaatkozókkal és a lokális jefledolgozást végző CMOS áramkörökkel együtt) kerül megtervezésre. A munka során a legmodernebb tervező és szimulációs eszközöket használják a hallgatók (Mentor Graphics, Cadence, ANSYS). A laborfoglalkozások célja a **System Level Design** ismeretek gyakorlati elmélyítése.*

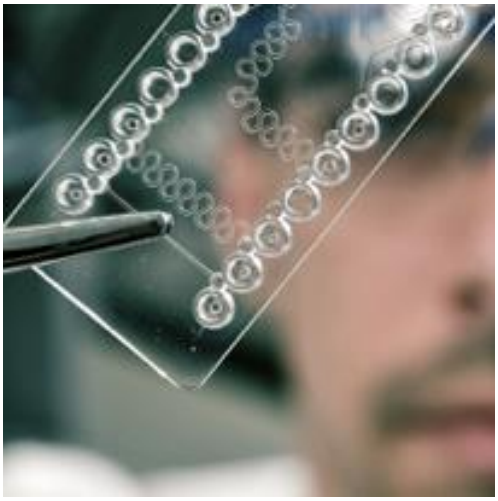
ELEKTRONIKUS ESZKÖZÖK TANSZÉKE

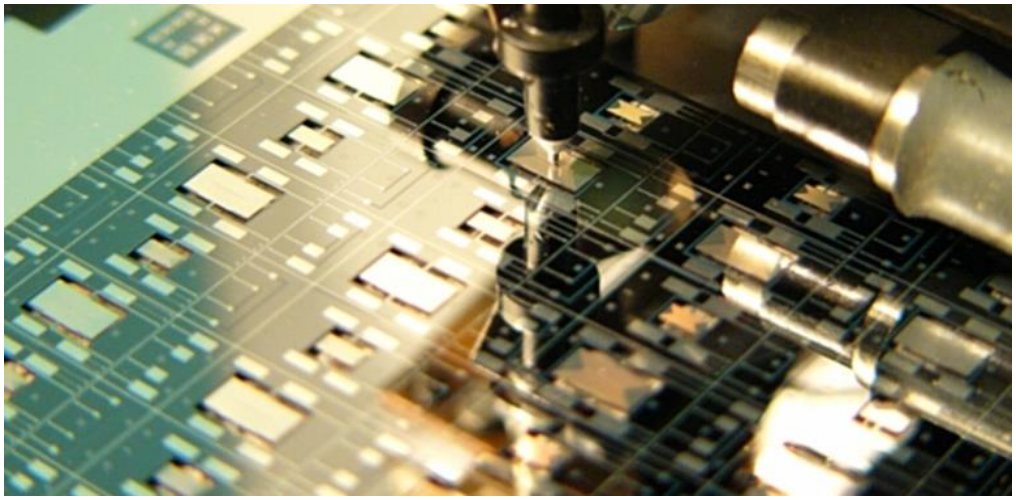
A képzésről röviden:

A mellékspecializáció tananyaga az Európai Unió által támogatott, skóciai és norvégiai partnerintézetekkel közösen futó Smart Systems Integration Erasmus+ mesterképzés párja. A program három területre fókuszál: gyártástechnológia, ma-gas szintű tervezés, illetve Smart Systems alkalmazások. A közös tárgyak oktatási nyelve angol, a hallgatóknak lehetőségük van a nemzetközi hallgatókkal közösen dolgozni.

Az európai uniós támogatás lehetővé teszi, hogy a hallgatók a legújabb ipari ter-vező szoftvereket illetve hardver platformokat használják munkájuk során.

A nemzetközi kurzusra kb. húszszoros a túljelentkezés. Ez a mellékspecializáció egy különleges lehetőség a VIK hallgatói számára, hogy e nemzetközi szinten nagyon népszerű képzésben részt vehessenek.





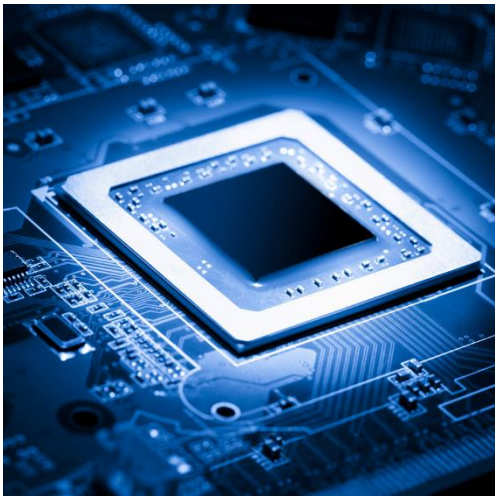
Volt hallgatóink véleménye:

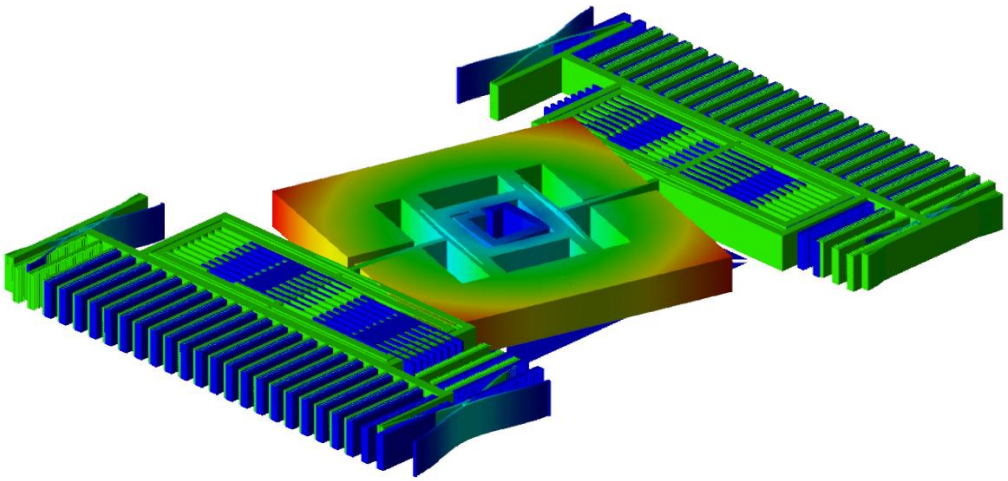
"The SSI Master gave me the technical and academic background required for my current position as senior consultant and IoT engineer at Altran Norge AS."

Antonio Martellotta (Olaszország)

"The SSI programme taught me the basics of the knowledge I need in my current research. The programme also showed me how to link small details from the different disciplines into one big usable skill. After graduation, I got a PhD proposal from Heriot Watt University, giving me the opportunity to continue my studies as a research student and achieve the career path I have dreamt of."

Simon Gergely (Magyarország)





ELEKTRONIKUS ESZKÖZÖK TANSZÉKE