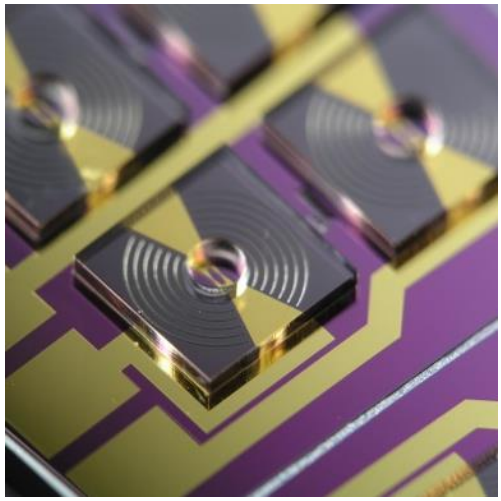
Smart Systems Integration (SSI)

mellékspecializáció: Integrált okosrendszerek tervezése

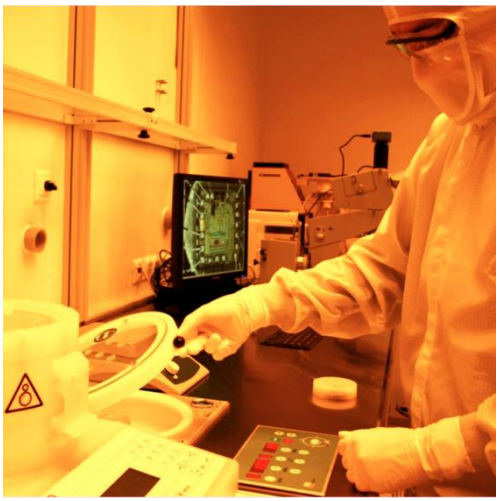
A MEMS (mikro-elektromechanikai rendszer) alapú érzékelők már minden mobil eszköz (gyorsulásmérő, giroszkóp), gépjármű (légzsák nyitó szenzor), orvosdiagnosztikai eszköz (vércukorszint mérő) nélkülözhetetlen részei. Az Elektronikus Eszközök Tanszéke új mellékszakirányán a MEMS szenzorok konstrukciós technológiája 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 egyetemmel 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.

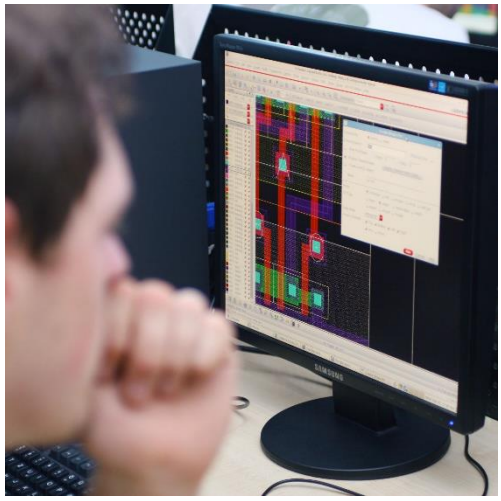


Ki válassza ezt a mellékspecializációt?

- 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.

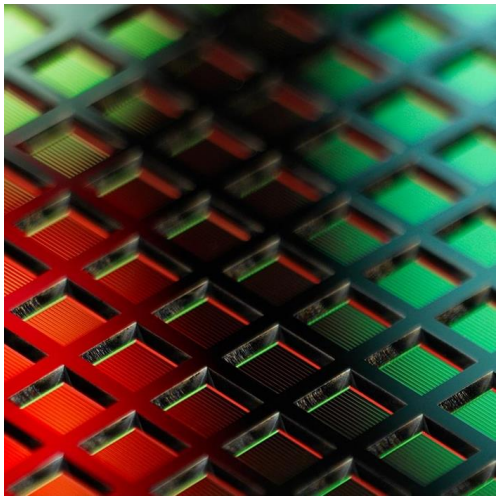
Jó hazai és nemzetközi álláslehetőségek, PhD lehetőségek

- 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.*

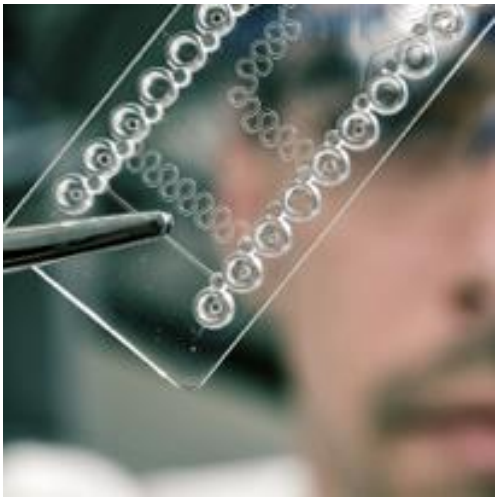
ELEKTRONIKUS ESZKÖZÖK TANSZÉKE

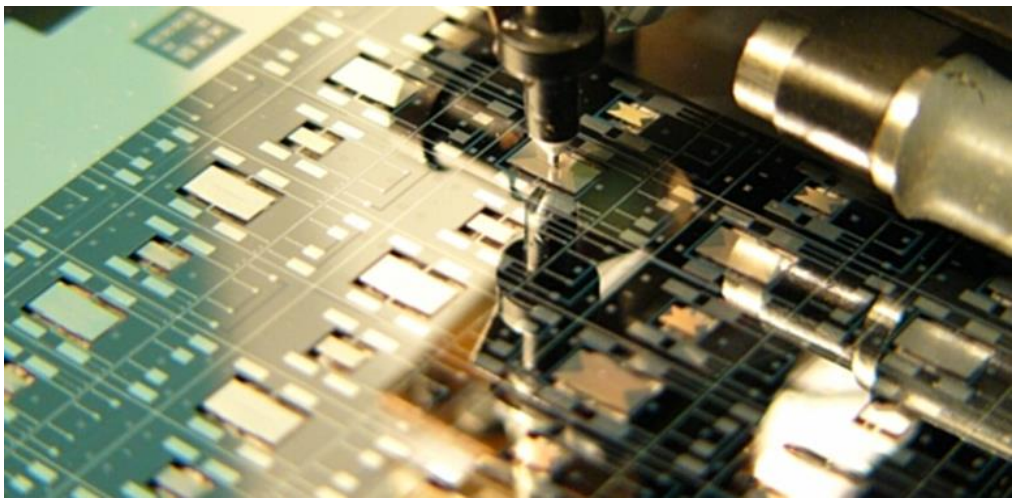
A képzésről röviden:

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, magas 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 tervező 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.





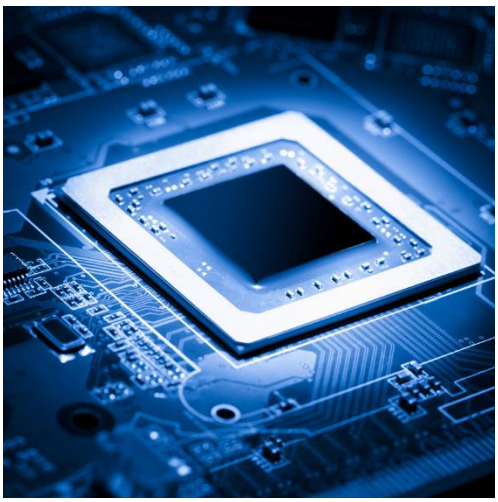
Volt hallgatóink véleménye:

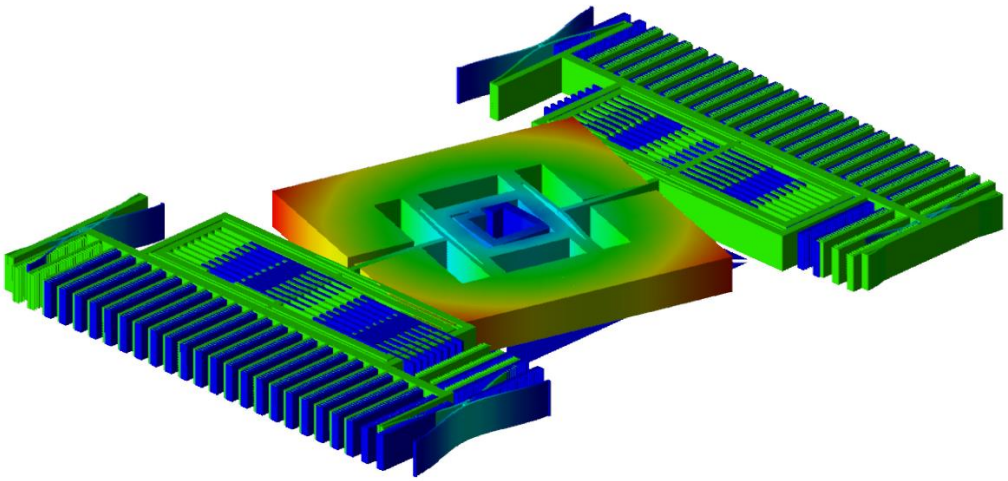
“*The SSI Master gave me the technical and academic background required for my current position as senior consultant and IoT engineer at Altran Norge AS.*”

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