

Mobil hálózatok és szolgáltatások integrációja főspecializáció

MSc Mérnőinformatikus szak

Célkitűzés

Napjaink komoly, nagy felhasználói tömeggel rendelkező és/vagy nagy területet lefedő informatikai szolgáltatásai elosztott számítástechnikai és adatkommunikációs infrastruktúra fölött futnak, ezek erőforrásait használják, így működésükben kiemelkedő szerepe van a hálózati kommunikációnak. A kooperatív intelligens közlekedési rendszerek, az autonóm járműrendszerek, a távfelügyeleti megoldások és egyéb hasonló infrastruktúrák és a vonatkozó szolgáltatások tervezőjének és megvalósítójának értenie kell a használt hálózati megoldások működését és képességeit, sőt adott esetben képesnek kell lennie azt megtervezni. A specializáció célja ilyen tudással rendelkező, hálózati szolgáltatásokat fejlesztő mérnökök képzése úgy, hogy a terminál oldali alkalmazások fejlesztésétől kezdve a hálózati eszközök fejlesztésén és működésén át a végpontok közötti informatikai alkalmazások működéséig minden releváns területet megtanítunk.

Ajánlott mellékspecializáció

A hálózatok működésének és üzemeltetésének egyik legfontosabb kérdése az ügyfelek bizalma, amit a meggyőző biztonsági és adatvédelmi mechanizmusokkal lehet elérni. Ezt a speciális szaktudást az IT biztonság MSc-mellékspecializáció kínálja, ennek megfelelően nagyon jól kiegészíti a főspecializációt.



HÁLÓZATI RENDSZEREK
ÉS SZOLGÁLTATÁSOK
TANSZÉK

<https://www.hit.bme.hu/page/69>



Szaktárgyak



Hálózati technológiák integrációja (VIHIMA00) -

Jakab Tivadar

teljes, integrált hálózati kép és működés; hálózatok együttműködése; képességek és alapvető működési módok; szoftvervezérelt hálózatok; backhaul és gerinchálózati megoldások; 5G-architektúra; hálózatmenedzsment- és nyilvántartási rendszerek; modellezési, méretezési alapismertetek, forgalmi igények és kiszolgálásuk jellemzése



Hálózati rendszerek és szolgáltatások fejlesztése

(VIHIMA01) - Do Van Tien

hálózati szoftver- és hardverplatformok, routerek és kapcsolók felépítése és működése; infokommunikációs rendszerek szoftverfejlesztése, kapcsolódó projektmenedzsment módszerek; hálózati alkalmazás szoftverek tipikus middleware platformjai; big data rendszerek és fejlesztés támogatási rendszerek alkalmazása hálózatfejlesztésben



Multiplatform szoftverfejlesztés (VIAUMA04) -

Kővári Bence

modern C++ HTML5/JavaScript alapú technológiák felhasználása; cross-platform alkalmazásfejlesztés; felhasználói felület megvalósításának módszerei; HTML5, CSS3 és JavaScript alkalmazásfejlesztést könnyítő újdonságai; mobilkliensek és a nagyméretű rendszerek fejlesztésének kérdései; hibrid alkalmazások adattárolási kérdése; aszinkronitás; hálózatkezelés;



Mobil szolgáltatások tervezése és integrációja

(VIHIMA02) - Szabó Sándor

szolgáltatási architektúrák, IMS; szolgáltatások az IMS-rendszeren; mobil készülékek képességei és szerepe; média és Signalling Gateway-ek, alkalmazásszerverek és webszolgáltatások; kapcsolatvezérlési protokollok, SIP és H323; médiaátviteli protokollok, multihoming, multistreaming; privátszféra védelem, AAA, anonimizáció a hálózatokban; helymeghatározás a hálózatokban



Integrált vezetékek nélküli alkalmazások (VIHIMA03) -

Imre Sándor

legelterjedtebb kliens-szerver megoldások (REST, SOAP); otthonautomatizálás, távfelügyelet, gépjárműfelügyelet; Car2car kommunikáció; Incar (entertainment+diagnostics) kommunikáció; forgalomfüggő navigáció; E-útdíj (HU-GO, EUGO, stb.) rendszerek; online pénztárgépek; raktári alkalmazások; smart metering, távleolvasás; mobilfizetési módok; igénybevétel alapú tömegközlekedés



Labor tárgyak



Infokommunikációs szolgáltatások laboratórium 1 (VIHIMA04) - Szabó Sándor

Routing a gyakorlatban, SDN, cloud, virtuális hálózatok, MPLS, heterogén hálózatok, IPv6-mobilitás, a 4G/5G működése, fejlett IP-módszerek.



Infokommunikációs szolgáltatások laboratórium 2 (VITMMB00) - Sonkoly Balázs

Big data rendszerek, internetes szolgáltatások, szolgáltatások tesztelése, CCN, DTR analízis, forgalmi mérések a gyakorlatban, SIP működése, szenzorhálózatok, Arduino fejlesztés.



Önálló laboratórium és diplomatervezés

Az önálló laboratórium és a diplomaterv témák a Tanszék összes témája közül választhatók. Néhány példa: 5G-rendszerek vizsgálata, felhő-alapú rádiós hozzáférési hálózatok, többinterfészes átvitel megvalósítása, V2X szimulációs rendszer tervezése.

Szakmai gyakorlat, ipari kapcsolatok

A specializáció témájához kapcsolódóan Tanszékünk számos céggel tart fenn tradicionálisan jó kapcsolatot, ezek szívesen fogadnak hallgatókat szakmai gyakorlatra, illetve gyakori a céges témában történő diplomatervezés. Ezeknél a vállalatoknál nem gond a nálunk végzettek elhelyezkedése.

Ajánlott választható tárgyak

- IPv6 alapú számítógép-hálózatok (VIHIAV07)
- „Zöld” infokommunikációs hálózatok (VIHIAV09)
- Hálózattervezés (VIHIAV22)
- Számítógép-hálózatok üzemeltetése I. (VIHIAV96)
- Számítógép-hálózatok üzemeltetése II. (VIHIAV97)
- Autonóm járművek kommunikációs technológiai (VIHIAV37)

Tehetséggondozás / PhD-lehetőségek

A specializációt oktató kutatólaboratóriumokban nagy hagyománya van a hallgatók projektekbe való bevonásának. A tehetséges hallgatók bekapcsolódhatnak szakmai versenyekbe, önálló K+F tevékenységet folytathatnak, amelyet akár nemzetközi konferencián bemutathatnak, vagy PhD-témaként továbbvihetnek. Az MSc önálló labor keretében a legmotiváltabb hallgatók felvételt nyerhetnek a tanszék PARIPA programjába. A három féléves hallgatói képzési és ösztöndíjprogram keretében a hallgatók versenyképes K+F problémák megoldásában szereznek értékes tapasztalatokat az ipari partnereinknél tanszéki és ipari témavezető felügyelete alatt, illetve a gyakorlati munkához szükséges szakmai ismereteken túl „soft skill”-képességeiket is fejleszthetik.





Főspecializáció-felelős

Dr. Bokor László, docens

BME Hálózati Rendszerek és Szolgáltatások Tanszék,
Multimédia Hálózatok és Szolgáltatások Laboratórium

e-mail: bokorl@hit.bme.hu, tel: +36 1 463 2048



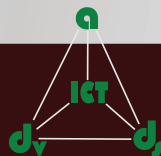
MCL Labor

A Mobil Kommunikáció és Kvantumtechnológiák Laboratórium (MCL) kutatási és oktatási tevékenységének fókuszja a mobil kommunikációs rendszerek kérdésköre. A kutatási tevékenységek ezen terület számos témáját érintik a rádiós interfész kérdéseitől kezdve a mobilhálózati protokollokig és alkalmazásfejlesztésig. A Laborban dolgozik még egy, a kvantumkommunikáció témakörére fókuszáló kutatócsoport. A labor számos hazai és nemzetközi kutatási projektben vett részt, tagjai több mint 300 tudományos publikációt jegyeznek. További információ elérhető a labor web-oldalán: www.mcl.hu



AddICT Labor

Az ICT Rendszerek Elemzése, Tervezése és Fejlesztése Laboratórium (AddICT) az infokommunikációs hálózatok elméleti és gyakorlati kérdéseivel foglalkozik, úgymint hálózati technológiák, a forgalmi és megbízhatósági teljesítmény-optimalizálás, komplex hálózatok tervezése, a felhő számítástechnikai rendszerek elemzése, a meglévő és új kommunikációs technológiák fejlesztése. A labor tagjai számos ipari projektben vettek és vesznek részt, ahol sikerrel alkalmazták a fenti rendszerekre kidolgozott modelleket, tervező és elemző módszereket. További információ elérhető a labor web-oldalán: www.addict.hit.bme.hu



Várunk benneteket a HIT-es tanszéki tájékoztatóra.

Időpont: május 9, hétfő, 16-17 óra,

helyszín: IB 110.

www.hit.bme.hu

