Multimédia rendszerek és szolgáltatások főspecializáció

MSc Villamosmérnöki szak

Célkitűzés, megszerezhető kompetenciák

- IP-alapú médiaszolgáltatások rendszereinek és technológiáinak megismerése, illetve az azokon megvalósítható alkalmazások rendszerszintű átlátása. Az ismeretek megszerzése mellett a hallgatók képessé válnak a technológiák értékelésére, a megfelelő technikák megválasztására, pozicionálására, ami alapfeltétele egy döntéshozói pozíció betöltésének.

- A vezetékes és vezeték nélküli rendszerek napjainkban tapasztalható konvergenciája a szélessávú mobil kommunikációs hálózatok, a digitális műsorszórás, a kognitív rádiós rendszerek egyre növekvő jelentőségéhez vezet. Az ilyen rendszerek fizikai rétegének ismeretére mind a szolgáltató, mind az eszközfejlesztő iparban jelentős az igény.

- A digitális multimédia tartalomkezelés legfontosabb fogalmainak ismertetése, megoldásainak és technikáinak oktatása. Az itt végző hallgatók képessé válnak a médiainformatikai rendszerek mérnöki feladatainak megértésére, elvégzésére, és a kapcsolódó feladatkörök ellátására, elsajátítva az ehhez szükséges technológiákat és eszközöket.

https://www.hit.bme.hu/page/65

HÁLÓZATI RENDSZEREK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK TANSZÉK

BME TMIT

Szaktárgyak

Mobil és vezeték nélküli hálózatok (VIHIMA07, HIT)

A multimédiás adatátvitel túlnyomórészt mobil hálózatokon történik, ezért a multimédiával foglalkozó mérnököknek érteniük kell a hálózatok felépítését, működését, lehetőségeit és korlátait.

Szélessávú vezeték nélküli hírközlő és műsorszóró rendszerek (VIHVMA01, HVT)

A tárgy a jövő szélessávú mobil és fix kommunikációs és műsorszóró rendszereinek fizikai rétegbeli tulajdonságainak tervezéséhez, modellezéséhez és vizsgálatához szükséges ismereteket nyújt. Az 5G mobil kommunikáció megvalósításához mind a szolgáltató, mind az eszközfejlesztő szektorban rendkívül keresettek az ilyen ismeretekkel rendelkező mérnökök.

A multimédia technológiák alapjai (VIHIMA08, HIT)

A tárgy az emberi látás pszichofizikai alapjaitól és legfontosabb jellemzőitől kiindulva, a digitális képfeldolgozás alapfogalmain keresztül bemutatja a hang- és videojel előállításának, feldolgozásának és bitsebesség csökkentésének elvi alapjait és azok gyakorlati implementációját. Kitér továbbá a képek leírásának különböző módjaira és az alkalmazott képfeldolgozási feladatok megvalósítási lehetőségeire, és a laborgyakorlatok példáin gyakorlatban is bemutatja a legfontosabb fogalmakat és eljárásokat.

Hálózati multimédia rendszerek és szolgáltatások (VIHIMA09, HIT)

Az IP-alapú médiaszolgáltatások mindennapjaink részét jelentik és rendkívüli népszerűségnek örvendenek, aminek eredményeképpen a globális hálózati forgalom több, mint 60%-a videó streaminghez köthető. A multimédia rendszerek és szolgáltatások rendszerszintű átlátása elengedhetetlen, a további fejlesztések és új technológiák bevezetéséhez.

Médiainformatikai rendszerek (VITMMA08, TMIT)

A digitális konvergencia a média világát teljesen átalakította, a műsorszórás mellett a hálózatos média megjelenése miatt megváltozott a médiafogyasztás technikája, szokásai, kultúrája. Mindez lehetővé tette a tartalom bárhol, bármikor való elérhetőségét, a médiatartalmat előállítók körének kiszélesedését, és előtérbe helyezte az intenzíven növekvő médiatartalom hasznosításának igényét; valamint új médiatechnológiai szakterületeket teremtett, mint a közösségi média, tartalomelemzés, stb., és ezáltal a médiakonvergencia folyamatának további szélesedése várható.

Önállólabor és diplomaterv témák

- 5G mobil hálózatok és szolgáltatások vizsgálata
- Felhő-alapú rádiós hozzáférési hálózatok
- Korszerű vivőegyesítéses eljárások mobil hálózatokban
- Közvetlen D2D (Device to Device) kommunikáció vizsgálata
- 3D videó streaming
- Kooperatív videomegosztás
- Szemantikus képkeresés
- Videók automatikus annotálása
- Mobil ellátóhálózat 20-80 GHz közötti összeköttetéseinek terjedési, megbízhatósági és adatátviteli tulajdonságainak mérése és modellezése
- Korszerű modulációk valós-idejű megvalósítása szoftverrádión

Ajánlott választható tárgyak

- Számítógép-hálózatok üzemeltetése I.
- Számítógép-hálózatok üzemeltetése II.
- Antennák gyakorlati alkalmazása
- Elektronikus áramkörök szimulációja
- Ember-robot interfész
- Peer-to-peer hálózatok és alkalmazások
- Hálózattervezés

PARIPA

Doktoranduszi lehetőségek, tehetséggondozás

A tanszéken nagy hagyománya van a tehetségápolásnak illetve a hallgatók K+F projektekbe való bevonásának. A tehetséges hallgatók bekapcsolódhatnak a következő szakmai műhelyekbe: CrySyS Student Core (IT biztonság), KomHálók tehetségápolás (infokommunikáció), vagy versenyekbe, mint a BME Netskills Challenge. 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.

Lépj be április 30-án 14:00-kor a specializációválasztást segítő Teams csoportunkba a qpf28fd kóddal!

Főspecializáció-felelős

Dr. Szabó Sándor, adjunktus

BME Hálózati Rendszerek és Szolgáltatások Tanszék, MCL Mobil Kommunikációs és Kvantumtechnológiai Laboratórium

e-mail: szabos@hit.bme.hu, tel: +36 1 463 1604

MCL Labor

A Mobil Kommunikáció és Kvantumtechnológiák Laboratórium (MCL) kutatási és oktatási tevékenységének fókusza 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

MEDIANETS

A Multimédia Hálózatok és Szolgáltatások Laboratórium (MEDIANETS) a kutatás-fejlesztési valamint BSc-MSc-PhD képzési tevékenységében integrálja a médiatechnológiák, médiakommunikációs hálózatok és az intelligens város alkalmazások és szolgáltatások területeit. Fő kutatási témái: mesterséges intelligencia alkalmazása okos városokban, intelligens közlekedésirányítási rendszerek, V2X járműkommunikáció. A laboratórium közelmúltbeli és jelenlegi európai kutatási projektjei a BIONETS, OPTIMIX és CONCERTO. További információ elérhető a labor web-oldalán: http://medianets.hu/

medianets.hu

Szakiránybemutató videó: