

MÉRNÖKINFORMATIKUS SZAK MSC KÉPZÉS

SZOFTVERFEJLESZTÉS FŐSPECIALIZÁCIÓ



[HTTPS://SPEC.VIK.BME.HU](https://spec.vik.bme.hu)

A mesterképzés során kiemelten foglalkozunk azokkal a problémákkal, amelyek túlmutatnak a kódoláson, mivel tapasztalataink szerint a specializációról kikerülő, végzős hallgatók az iparban hamar irányítói, döntéshozói szerepkörbe kerülnek. Emiatt a képzésben nagy hangsúlyt kapnak az elterjedt és hatékony szoftvertervezési megoldások, elterjedt kódkönyvtárak és az új, mesterséges intelligencia alkalmazásán alapuló eljárások. Mindemellett a projektárgyakon lehetőséget biztosítunk a legfrissebb technológiákkal és szoftveres megoldásokkal való kísérletezésre is. Az érdeklődő hallgatók a kutatási projektekbe is bevonódhatnak a vezető oktatók mentorálása alatt.

A szakirány céljai közé tartozik, hogy megismertesse a kollégákat az iparban használt modern karbantartható szoftverfejlesztési elvekkel és módszerekkel, melyek hozzájárulnak ahhoz, hogy az elkészült szoftverek élettartama jelentősen kitolódjon és könnyű legyen azokat továbbfejleszteni, kiegészíteni és skálázni.

A MEGSZEREZHETŐ ISMERETEK FŐBB TÉMAKÖREI:

- Modern szoftverfejlesztési eszközök és módszerek, DevOps, MLOps megközelítés, CoPilot megoldások
- Kliens és szerver oldali szoftverek, modern keretrendszerek, mobil megoldások
- Alkalmazott mesterséges intelligencia, gépi tanulás, üzleti intelligencia
- Szoftverprojektek, szoftver cégek, kooperáció az ipar és a fejlesztő csapatok között
- Nagy nyelvi modellek alkalmazási területei, modern szoftverfejlesztés
- Modern UI/UX, adatvizualizációs technológiák, AR/VR megoldások
- Szakterületi nyelvek, szoftvermodellezés
- Szöveges és vizuális nyelvek
- Skálázható alkalmazások és felhő alapú technológiák



BME
MI

Automatizálási és
Alkalmazott
Informatikai Tanszék



AZ ALKALMAZOTT INFORMATIKA FŐSPECIÁLIÁCIÓ TÁRGYAI

Modellalapú szoftverfejlesztés (A tantárgy):

A tantárgy fókuszában a jól konfigurálható, egy egész termékcsalád vagy szakterület támogatására szoftver keretrendszerek készítése áll. Specializált, nagy hatékonyságú egyedi programozási-, script-, és specifikációs nyelvek készítésének és feldolgozásának lépései. Bevezetés a compilerek, interpreterek világába, hogyan lesz egy folyó szövegből bináris kód? Nyelvek közti átjárhatóság. Szöveges és vizuális nyelvek, nyelvtervezés, metamodellezés. Low-code és no code megközelítés a gyakorlatban. Modellfeldolgozás és modellalapú tesztelés. Mintakeresés, gráftranszformációk.



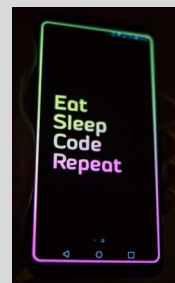
Üzleti intelligencia (A tantárgy):

A cél olyan versenyképes tudás megszerzése, melyre folyamatos igény van az ipar részéről: modern adattárház építése, üzleti intelligencia rendszer tervezése, adattovábbítás, riportok, jelentések készítése, grafikonok, dashboardok (vezérlőpultok) fejlesztése, adatvizualizáció, adatok földrajzi elemzése és megjelenítése, KPI-k feltárása és alkalmazása, illetve anomáliák detektálása.



Szoftverfejlesztés az iparban (B tantárgy):

A tantárgy integrálja a szoftverfejlesztés technikai aspektusait az üzleti megközelítésekkel. Bemutatja a szoftverprojektekhez kapcsolódó menedzsment módszereket és eszközöket, üzleti folyamatokat. Rálátást ad a szoftveripar működésére, a szoftver projektek szervezési és menedzselési kérdéseire, a szoftver cégek működtetésére, valamint a szoftveres szerepkörök részleteire, mint amilyen a szoftver architekték és a termékmenedzser.



Skálázható szoftverek (C tantárgy):

A cél a horizontálisan skálázható szoftverfejlesztés kihívásainak, tervezési megközelítéseinek, telepítési megoldásainak, architektúráis döntéseinek megismerése. A hangsúly az architektúráis minták, skálázható szoftverek készítésére helyeződik: mikroszolgáltatások, serverless megoldások. Gyakorlati tudást ad a futtatási környezetek, fejlesztési, telepítési megoldások és folyamatok alkalmazásában: konténer és orkesztrátor technológiák, DevOps folyamatok, valamint a felhő szolgáltatások (pl. Microsoft Azure) palettájának megismerésében (PaaS, SaaS, FaaS, tárolási technológiák, azonosítás).



A **Szoftverfejlesztés főspecializáció** laboratóriumai (Üzleti Intelligencia labor, Modellalapú szoftverfejlesztés labor) gyakorlati tudást adnak a hallgatók számára.

Modellalapú szoftverfejlesztés labor:

A hallgatók a gyakorlatban is kipróbálhatják, milyen egy szakterületi nyelvet és egy arra épülő keretrendszert felépíteni. A szakterület elemeinek modellezése metamodell segítségével. Szöveges nyelv, a szakterülethez illeszkedő kódszerkesztő és compiler készítés. A modellek hatékony feldolgozása gráftranszformáció segítségével, kódgenerálás. Külső alkalmazások illesztése a szakterülethez szöveges és grafikus felületen.

Üzleti intelligencia labor:

Az Üzleti intelligencia tárgyakban ismertetett területek gyakorlati elsajátítása:

- Open Source BI eszközök használata, adatbetöltés, reporting
- MSSQL alapú üzleti intelligencia megoldás fejlesztése, PowerBI a gyakorlatban
- Adatelemzés, statisztikai és adatbányászati eszközök használata

A projektfeladat témája: Saját BI megoldás fejlesztése: adatforrás(ok) bekötése, ETL folyamatok építése, reportok és döntéselőkészítő KPI-k megjelenítése és számítása.



A főspezializáción tanult ismeretek elmélyítése és gyakorlati tapasztalatok megszerzése egy szűkebb, egyéni érdeklődésnek megfelelő területen az Önálló laboratórium, majd ennek folytatásaként a Diplomatervezés tárgyak célja. Célunk, hogy a hallgató erről a szűkebb szakterületről alapos ismereteket, piaci értéket jelentő kompetenciákat szerezzen. Önálló labor- és diplomatervtémákat meghirdetnek tanszéki munkatársaink, ipari partnereink, valamint a hallgatók dolgozhatnak egy saját maguk által hozott témán is.

Valamennyi ipari témát tanszéki konzulens is támogat. A szakmailag kiemelkedően teljesítő hallgatók a partner cégnél megszerezhetik első munkahelyüket. Amennyiben a hallgató célja a tudományos ismereteinek további elmélyítése, akkor a BME VIK doktori iskolái és Tanszék oktatási keretei között lehetősége van PhD fokozatának megszerzésére is.

IPARI PARTNEREINK:



A főspezializáció alaposabb megismeréséhez tanszékünk nyílt napot tart

2024. április 18-án (csütörtökön) 18:00 -tól a QBF13 teremben.

Szeretettel várunk valamennyi érdeklődő hallgatót, akik kíváncsiak a szakmacsoport, a mellékspezializáció, vagy tanszékünk bármely tevékenységének további részleteire. Minden kérdésükre igyekszünk válaszolni!

<https://www.aut.bme.hu/Pages/Szakirany/>

További felvilágosítás:

Dr. Charaf Hassan, charaf.hassan@vik.bme.hu

Dr. Mezei Gergely mezei.gergely@vik.bme.hu



Automatizálási és
Alkalmazott
Informatikai Tanszék

