

MÉRNÖKINFORMATIKUS SZAK MSC KÉPZÉS

SZOFTVERFEJLESZTÉS FŐSPECIALIZÁCIÓ



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



A Szoftverfejlesztés főspecIALIZÁCIÓ célja megismertetni a hallgatókat az élenjáró nemzetközi iskolák képviselte szoftvertechnikákkal, eszközökkel, architektúrákkal, tervezési módszerekkel, szakterületi nyelvekkel, üzleti intelligencia megoldásokkal, valamint a skálázható alkalmazások fejlesztési gyakorlatával, melyek az információs rendszerek tervezéséhez, megvalósításához, integrációjához, dokumentálásához, teszteléséhez és karbantartásához szükségesek. A specializáció központi elemei a teljes szoftvertermékek kialakításához szükséges módszertani, adatkezelési, integrációs, üzleti logikát megvalósító technikák, valamint a felhasználói felületek kialakításának módszerei. Ide tartoznak a felhő-alapú architektúrák és szolgáltatások, a fullstack megvalósítások és a fejlesztési folyamatokat, valamint az üzemeltetést támogató DevOps gyakorlatok és eszközök. A specializáció a szoftverrendszerek széles spektrumát fedi le, a tárgyak keretében elsajátított ismeretek elmélyítését kapcsolódó esettanulmányok és laborok segítik.

A MEGSZEREZHETŐ ISMERETEK FŐBB TÉMAKÖREI:

- Korszerű szoftverfejlesztési módszerek
- Kliens és szerver oldali alkalmazásfejlesztés
- Szoftverprojektek, szoftver cégek, kooperáció az ipar és a fejlesztő csapatok között
- Adatvezérelt alkalmazások
- Adatkezelési és megjelenítési technikák
- Szakterületi nyelvek, szoftvermodellezés
- Szöveges és vizuális nyelvek
- Üzleti intelligencia eszközök
- Skálázható alkalmazások



AZ ALKALMAZOTT INFORMATIKA FŐSPECIÁLIZÁCIÓ TÁRGYAI

Modellalapú szoftverfejlesztés (A tantárgy):

A tantárgy fókuszában a jól konfigurálható, egy egész termékcsalád, vagy szakterület támogatására szoftver keretrendszerek készítése áll. A rugalmasság kulcsa a feladathoz szorosan illeszthető magas absztrakciós szintű leírások és a szakterületi specializáció. Szöveges nyelvek tervezése és feldolgozása, compilerek, vizuális nyelvek készítése, metamodellezés és szakterületi modellezés. A low-code, no code megközelítések. Modellfeldolgozás, kódgenerálás, gráfranzformáció bemutatása.



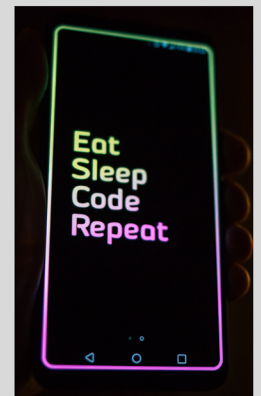
Üzleti intelligencia (A tantárgy):

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.



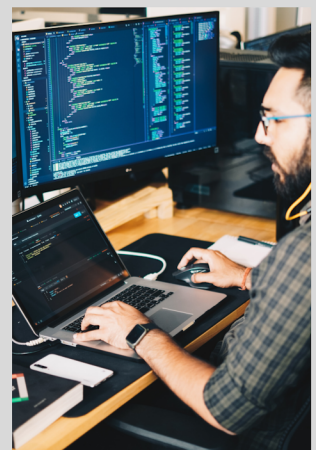
Szoftverfejlesztés az iparban (B tantárgy):

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 architekt és a termékmenedzser.



Skálázható szoftverek (C tantárgy):

A cél a horizontálisan skálázható szoftverfejlesztés kihívásainak, tervezési megközelítéseinek, telepítési megoldásainak, architektúrális döntéseinek megismerése. A hangsúly az architektúrális 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 metamodel 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 főspecializáción 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. Önállólabor- 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 iskolai és Tanszék oktatási keretei között lehetősége van PhD fokozatának megszerzésére is.

IPARI PARTNEREINK:



Quattrosoft



BOSCH

SIEMENS



GRÁNIT BANK
A DigitálisBank



Magyar
Telekom



Qualysoft



5G+ Lab
GERMANY



autsoft

Morgan Stanley

A főspecializáció alaposabb megismeréséhez tanszékünk nyílt napot tart

2022. november 11-én (pénteken) 14:00-kor a QBF15 teremben.

Szeretettel várunk valamennyi érdeklődő hallgatót, akik kíváncsiak a szakmacsoport, a mellékspecializáció, 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. Lengyel László, lengyel.laszlo@vik.bme.hu