

Minden képzési szinten fókuszban az építőipar digitalizációja

Új képzések a BME Építőmérnöki Karán

A technológiai fejlődés és a műszaki felsőoktatási képzések egymásra hatnak, kéz a kézben járnak. Az építőmérnöki végzettséggel rendelkezők annál értékesebbek a munkaerőpiacon, minél inkább a kor igényeinek megfelelő kompetenciákkal rendelkeznek.



Lovas Tamás

**oktatási dékánhelyettes,
BME Építőmérnöki Kar**

Az egyik leggyakoribb általános kritika az építőiparral szemben annak alacsony digitalizációs szintje, valamint a hazai építésgazdasági folyamatok nemzetközi összehasonlításban gyenge hatékonysága. Az elmúlt évtizedben számos digitalizációs technológia nyert teret hazánkban; nagyobb beruházásoknál a szakágak együttműködésének alapja ma már a BIM, kivitelezéskor tereplogisztikai és dokumentumkezelő alkalmazásokat használnak, a gyártásban terjed a robotizáció. Az említetteket vagy azokhoz hasonló technológiákat innovatív, nagy fejlesztési potenciállal rendelkező nagyvállalatok alkalmazzák elsőként, jellemzően nagyberuházások során. A kész technológiák és megoldások bevezetéséhez, használatához jól képzett, önállóan is fejlődni képes és motivált mérnökökre van szükség. A folyamatok optimalizálása, új technológiák kidolgozása pedig fejlesztői kompetenciákkal rendelkező mérnököket kíván – képzésük a felsőoktatás feladata.

A BME Építőmérnöki Karának példáján keresztül bemutatjuk, hogyan reagál a hazai építőmérnök-képzés zászlóshajója a kor kihívásaira, az ipari igényekre, hogyan tervezzük képezni a jövő építőmérnökeit. A változó és újonnan fellépő elvárásokra új képzések adhatják meg a választ, az új képzések és a mai hallgatók igényei pedig új oktatási módszertanok alkalmazását

tesztik szükségessé. A Kar terveiről többször beszámoltunk már, jelen írás célja az első tapasztalatok megosztása.

BME ÉPÍTŐMÉRNÖKI KAR KÉPZÉSEI

A BME Építőmérnöki Kar képzésein az utóbbi két évtizedben jelentős fejlesztéseket hajtottunk végre; 2005-ben a kétlépcsős képzésre való átállás, majd a 2010-es évek derekán az egyre több tárgyban alkalmazott projekt alapú módszertan bevezetése, az építőipari digitalizációs igényeknek megfelelő új tananyagtartalmak oktatása, az ipari cégek oktatási partnerként történő bevonása mind-mind olyan lépés volt, amely figyelmet érdemel.

A technikai-technológia-informatikai fejlődés eredményeképpen a műszaki terület szakembereit évről-évre egyre bővülő ismeretanyaggal és az ipari igényekre reflektáló kompetenciákkal kell felvértezni. Erre a helyzetre kínál megoldást a műszaki felsőoktatás alapképzésein bevezetett specializációk rendszere: egy, az alapszaknak megfelelő általános, szélesebb mérnöki ismereteket nyújtó képzésre építve egyes területek sajátos, speciális ismeretanyagának oktatása. Magyarországon a BME Építőmérnöki Kar kínálja az építőmérnöki képzés legszélesebb spektrumát, ezt jól mutatják az alapképzésen választható specializációk: magasépítési, híd és műtárgy, geotechnika, szerkezeti anyagok és technológiák, építéstechnológia és menedzsment, építményinformációs modellezés és menedzsment, közlekedési létesítmények, vízmérnöki, vízi közmű és környezetmérnöki, geodézia és térinformatika. Mesterképzésen csak a BME-n érhető el a három, építőmérnöki BSc-re épülő mester szak (szerkezet-építőmérnöki, infrastruktúra-építőmérnöki, földmérő- és térinformatikai mérnöki), ezeken a választható

specializációk: magasépítő és rekonstrukció, tartószerkezetek, numerikus modellezés, geotechnika és mérnökgeológia, nukleáris építmények, út- és vasútmérnöki, víz- és vízi környezetmérnöki, valamint földmérő- és térinformatikai mérnök specializációk. A Karon nagy hagyományai vannak a szakmérnöki képzéseknek, ezek közül kiemelendők az utóbbi pár évben jelentős hallgatói létszámot felmutató programok: nukleáris építmények mérnök, alkalmazott térinformatika, építőipari kármegelőzés, vízellátás-csatornázás, hídépítő, betontechnológus, utépítési, valamint a BIM szakmérnöki képzés. A továbbiakban mindhárom (BSc, MSc és szakmérnöki) képzési szinten egy-egy példán keresztül mutatjuk be, hogyan reagál a Kar a digitalizációs kihívásokra és milyen további terveink vannak.

ALAPKÉPZÉS

A Kar hosszú évek óta tapasztalható, egyre fokozódó igényt elégített ki a *BIM specializáció* indításával. Az építőmérnöki alapképzés tananyagtartalma törzstárgyakra, ágazati tárgyakra, specializációs tárgyakra és választható tárgyakra van felosztva. Ez a felosztás és a specializációs tárgyak 6-7-8. félévekben történő oktatása tette lehetővé, hogy a 2020 februárjától elérhető – rendszerint BIM specializációként hivatkozott – Építményinformációs modellezés és menedzsment specializáció mintatanterv szerint haladó hallgatói 2021-ben már kézhez is vehették diplomájukat. A Kar ezt a képzést nemcsak hallgatói oldalról tekinti komoly eredménynek, hanem az oktatói kompetenciák fejlesztése és a képzési infrastruktúra kiépítése okán is. Ez képezi a további digitalizációs képzési fejlesztéseink alapját. A specializációra való szervezett felkészülés alappillére

