

## **Építmény-információs modellezés és menedzsment specializáció az Építőmérnöki alapképzési szakon**

Az építőipari folyamatokban már követelmény az építmény-információs modellezés és menedzsment (BIM – Building Information Modelling/Management) alkalmazása, a BIM rendszerek ismerete. Az Építmény-információs modellezés és menedzsment specializáció célja, hogy az építőmérnöki alapképzés első 5 félévének törzstárgyaira alapozva az építőipari digitalizáció megértéséhez és a folyamatok működtetéséhez szükséges kompetenciákat fejlesszen, illetve adjon át. A specializációt elvégzők versenyképes szaktudással és alapos gyakorlati ismeretekkel rendelkeznek a BIM rendszerek működése, szakági együttműködési megoldások, BIM projektek menedzselése és végrehajtása területén.

### **1. Építmény-információs modellezés és menedzsment specializációjának záróvizsga tantárgyai**

Építmény-információs modellezés és menedzsment	3 kredit
Építmény-információs rendszerek	6 kredit
BIM alkalmazások és technológiák	3 kredit
Szakági együttműködés BIM alapokon	3 kredit

A záróvizsgán a vizsgázó hallgató a záróvizsga tantárgyaiból a ZV-bizottság által kiválasztott két tételből felel.

### **2. Építmény-információs modellezés és menedzsment specializáció képzési programja**

1. Specializációfelelős: Dr. Lovas Tamás (oktatói azonosító szám: 71956296305)
2. A specializáció oktatásáért felelős oktatási szervezeti egység: BME Építőmérnöki Kar (ÉMK)
3. A specializációba történő belépés előzetes feltételei (TVSZ szerinti mérföldkő típusú előzetes követelmény):  
A Kar az adott félév tantárgyfelvételi időszaka előtt 1 héttel jelentkezési felületet biztosít az 5. mintatantervi szemeszterüket végző hallgatóknak, akik jelezhetik igényüket a specializáció választására. A vizsgaidőszak lezárta utána a Kar rangsorolja a hallgatókat az eddig gyűjtött törzstárgy és ágazatos tárgy kreditszáma (40% súllyal), a hallgató halmozott súlyozott átlaga (40% súllyal), valamint az alapján, hogy a hallgató részesült-e a megelőző félévben #építő250 ösztöndíjban (20% súllyal).  
A jelentkezés indulásával egy időben a Kar közzéteszi a specializáció adott féléves keretszámát.
4. A specializáció képzési célja  
Az Építmény-információs modellezés és menedzsment (BIM – Building Information Modelling/Management) specializáció célja, hogy az építőmérnöki alapképzés első 5 félévének törzstárgyaira alapozva az építőipari digitalizáció megértéséhez és a folyamatok működtetéséhez szükséges kompetenciákat fejlesszen, illetve adjon át. A specializációt elvégzők versenyképes szaktudással és alapos gyakorlati ismeretekkel rendelkeznek a BIM rendszerek működése, szakági együttműködési megoldások, BIM projektek menedzselése és végrehajtása területén.

5. Az Építmény-információs modellezés és menedzsment specializációt elvégző mérnök
- a) tudás
- ismeri az építmény-információs modellezés és menedzsment (BIM) kialakulásának körülményeit, motivációit,
  - ismeri az építmény-információs modellezés és menedzsment szemléletének alapvető építőmérnöki vonatkozásait,
  - áttekintéssel rendelkezik a BIM alkalmazási területeiről,
  - áttekintéssel rendelkezik az építmény-információs rendszerek információ tartalmáról, területeiről,
  - áttekintéssel rendelkezik a BIM szabványairól, a BIM szabványosítási törekvésekről,
  - ismeri a BIM alapú munkavégzés feltételrendszerét és működését,
  - érti a 3D-s modellek, a térbeli tervezés és a BIM alkalmazások kapcsolatát,
  - áttekintéssel rendelkezik a BIM rendszerek informatikai eszközeiről,
  - ismeri a BIM alapú tervezés feltételeit, korlátait, lehetőségeit és munkafolyamatát,
  - ismeri a szakági együttműködések informatikai megoldási lehetőségeit,
  - ismeri a BIM-es szaknyelvet.
- b) képesség
- értelmezni tudja a BIM folyamatokat, a résztvevők szerepét,
  - hatékonyan használja a BIM kommunikációs lehetőségeit szakágakon belül és szakágak között,
  - szakszerűen kommunikál a BIM szaknyelv használatával,
  - kezeli az építmény-információs tervezésben alkalmazott alapvető szoftvereket és képes adott feladathoz szükséges új funkciók önálló megismerésére,
  - alapvető ütközésvizsgálati, mennyiségszámítási, ütemezési, költségvetési és energetikai BIM elemzéseket végez,
  - képes BIM rendszerek számára szükséges 3D modellek és azok adatbázisainak elkészítésére,
  - képes adott építőmérnöki ágazathoz illeszkedő önálló BIM témájú projektfeladat elvégzésére.
- c) attitűd
- elkötelezett a BIM rendszerek építőiparban történő felhasználásában,
  - elkötelezett az energiatudatosság és a fenntarthatóság iránt,
  - gondolkodását a rendszerszemlélet jellemzi,
  - elkötelezett az építőipari folyamatok fejlesztése és korszerűsítése, a hatékonyság javítása iránt,
  - mérnöki munkáját az együttműködésre törekvés jellemzi,
  - törekszik a folyamatos önképzésre,
  - nyitott az új megoldások megismerése és alkalmazása tekintetében.
- d) önállóság és felelősség
- figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat,
  - nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket,
  - önállóan elvégzi egy választott tanulmány/téma feldolgozását,
  - önállóan végzi egyéni modellezési és elemzési feladatait,
  - felelősséget vállal elvégzett munkájáért.

6. Szakmai gyakorlat

Az Építőmérnöki Kar mintatantervében a szakmai gyakorlat Technikusi gyakorlat tárgynévvel az ágazatos mintatantervhez rendelt. Az Építmény-információs modellezés és menedzsment specializációt választók esetében sem támaszt a Kar az ágazati építőmérnöki területnél szűkebb feltételeket, de a nagy ipari támogatással és közreműködéssel megvalósuló specializáció hallgatóinak javasolt a BIM területén elvégezni a 6 hetes Technikusi gyakorlatot. Ebben a Kar ipari partnerei segítik a hallgatókat.

7. Szakdolgozat

A Szakdolgozat készítésének folyamatáról és feltételeiről az *1/2018. (I.01.) sz. Dékáni Utasítás a Szakdolgozat készítésének rendjéről a BME Építőmérnöki Kar alapképzésén 2018. február 1-től* rendelkezik. A specializáción készítendő szakdolgozatnak illeszkednie kell a szak és a specializáció képzési céljához. Vitás esetben a témajavaslat alapján az illeszkedésről a döntést a specializáció-felelős jogosult meghozni.

8. A záróvizsga

A záróvizsga a TVSZ és kari szabályzat rendelkezései szerint két részből álló, kizárólag szóban teljesíthető komplex teljesítményértékelés. A záróvizsga két fő része a szakdolgozat előadás formájában történő bemutatása, a bírálatra adott részletes válaszokkal együttesen, továbbá a záróvizsga tantárgyaiból a ZV-bizottság által kiválasztott két tételből szóbeli vizsga.

Az Építmény-információs modellezés és menedzsment specializáción tanuló hallgató köteles a specializációt gondozó szervezeti egység internetes oldalán, a tanulmányi rendszerben és személyesen is a záróvizsgával kapcsolatos feladatairól előzetesen tájékozódni.