

### *Általános információk:*

|                               |                                                                |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Tanterv:</b>               | Építész MSc levelező, Építészeti informatika specializáció     |
| <b>Tantárgy neve:</b>         | <b>ÉPÜLETINFORMÁCIÓS MODELLEK LÉTREHOZÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA</b> |
| <b>Tantárgy kódja:</b>        | EPM461MNEM                                                     |
| <b>Szemeszter:</b>            | 2                                                              |
| <b>Kreditek száma:</b>        | 5                                                              |
| <b>A heti órák elosztása:</b> | 0/4/0                                                          |
| <b>Értékelés:</b>             | félévközi jegy (f)                                             |
| <b>Előfeltételek:</b>         | -                                                              |

|                          |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tantárgy felelős:</b> | <b>Dr. Zagorác Márk Balázs, adjunktus</b><br>Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-223<br>E-mail: zagoracz.mark@mik.pte.hu<br>Munkahelyi telefon: +36 72 503650 / 23641 |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>További oktatók:</b> | <b>Etlinger József, tanársegéd</b><br>Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-223<br>E-mail: etlinger.jozsef@mik.pte.hu<br>Munkahelyi telefon: +36 72 503650 / 23641 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Bakai Nándor, Ph.d. hallgató**  
Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-223  
E-mail: bakai.nandor@mik.pte.hu  
Munkahelyi telefon: +36 72 503 650 / 23641

**Rák Olivér, Ph.d. hallgató**  
Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-223  
E-mail: oliver.rak@mik.pte.hu  
Munkahelyi telefon: +36 72 503650 / 23641

## Tárgyleírás

Az épületinformációs modellezés (BIM) alapjaiban változtatja meg az építőipari folyamatokat: Míg néhány évvel ezelőtt független, elsősorban minőségellenőrzési munkafázisként tekintettünk rá, ma már a tervezés, kivitelezés (ideértve a műszaki előkészítést is) és az üzemeltetés szerves részét képezi. A megfelelő minőségű, akár több célra is felhasználható BIM modellek előállítása és projektrésztevők közötti átadása körültekintő előkészítést, pontos szoftveres beállításokat és munkafolyamatokat igényel.

## Oktatás célja

A hallgatók univerzális (szoftverfüggetlen) problémamegoldó gondolkodásmódjának kialakítása, alapvető „BIM szakértői” kompetencia kialakítása. A rendkívül gyorsan fejlődő technológia, a folyamatosan frissülő digitális eszközök miatt a jó BIM-es szakember tudása nem abban mérhető, hogy egy-egy konkrét szoftverkörnyezetben fejből tudja a megfelelő beállítások helyét és értékét, hanem, hogy jó érzékkel, gyorsan megtalálja a szükséges paramétereket és definiálni tudja azokat adott körülményeknek megfelelően.

## Tantárgy tartalma

A kurzus során arra próbálunk rávilágítani, hogy egyes feladatokhoz többféle megoldás is létezik. Bemutatjuk, hogy egy-egy szoftverben mit-hol-hogyan kell beállítani, illetve, hogy ugyanezt az eredményt más szoftverben hogyan érhetjük el. A félév során nem célunk a mélyreható szoftverhasználati képzés (arra más kurzusok keretén belül van lehetőség), hanem az adott probléma (feladat) felismerését és az arra választ jelentő megoldások (beállítások) megtalálását igyekszünk kompetenciaként átadni a hallgatóknak.

## Számonkérési és értékelési rendszere

A tantárgy felvételével, követelményrendszerével, teljesítésével, a hallgató szorgalmi-, vizsga- és záróvizsga időszak kötelező teendőivel kapcsolatban minden esetben a Pécsi Tudományegyetem érvényben lévő Szervezeti és Működési Szabályzatának 5. számú melléklete, a Pécsi Tudomány egyetem **Tanulmányi és Vizsgaszabályzata (TVSZ)** az irányadó.

Amennyiben a félév során a hallgató hiányzásának mértéke meghaladja a 30% -ot (max. 2 alkalom), abban az esetben a félév teljesítése aláírás megtagadással zárul. Az értékelés félévközi jeggyel történik.

A hallgatók a félév során gyakorlati feladatmegoldás keretén belül adnak számot az elsajátított ismeretekről. A félév során a zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható, illetve javítható.

A szemeszterben megszerezhető pontszámok részletezése:

Zárthelyi dolgozat (szoftveres gyakorlati feladatmegoldás, digitális beadás) **100 pont** (min. 50 pont)

A félév során megszerezhető összpontszám: **100 pont**

Érdemjegy - pontrendszer

|              |      |                                          |
|--------------|------|------------------------------------------|
| 85 p – 100 p | 100% | A (5, jeles, excellent, sehr gut)        |
| 71 p – 84 p  | 84%  | B (4, jó, good, gut)                     |
| 60 p – 70 p  | 70%  | C (3, közepes, average, befriedigend)    |
| 50 p – 59 p  | 59%  | D (2, elégséges, satisfactory, genügend) |
| 0 p – 49 p   | 49%  | F (1, elégtelen, fail, ungenügend)       |

## Kötelező irodalom

- [1.] Lechner Tudásközpont – BIM Kézikönyv
- [2.] EU BIM Handbook (21 nyelven ingyenesen elérhető)

## Ajánlott irodalom

- [1.] Liget Budapest – BIM Konceptió
- [2.] BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers, 3rd Edition

Hazai folyóiratok: Magyar Építéstechnika (Építőipari digitalizáció rovat)

Külföldi weblap, szakmai blog: AECBytes

## Oktatási módszer

Az előadások során életszerű, naprakész és valós példákon keresztül történik az elméleti anyag bemutatása, lehetőséget biztosítva az interaktív kommunikációra, tapasztalatok megvitatására. Az elméleti törzsanyag a témakör folyamatos fejlődése miatt minden oktatott félévben felülvizsgálatra kerül, kiegészül.

## Részletes tantárgyi program és követelmények

### Program heti bontásban

| Hét     | Dátum       | Előadás                                                                                                  |
|---------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. hét  | Február 6.  | -                                                                                                        |
| 2. hét  | Február 13. | Projekt előkészítése, átfogó szoftveráttekintés (sablonfájl), mitől BIM projekt egy projekt?             |
| 3. hét  | Február 20. | Parametrikus gyakorlatok (Dynamo és Grasshopper)                                                         |
| 4. hét  | Február 27. | -                                                                                                        |
| 5. hét  | Március 5.  | IFC a gyakorlatban, helyes és helytelen kimentések, fordítóbeállítások, különböző szabványok lehetőségei |
| 6. hét  | Március 12. | -                                                                                                        |
| 7. hét  | Március 19. | Szakágak együttműködése, ütköztetésvizsgálat vagy koordináció?                                           |
| 8. hét  | Március 26. | Az ötödik dimenzió - költségvetés                                                                        |
| 9. hét  | Április 2.  | -                                                                                                        |
| 10. hét | Április 9.  | -                                                                                                        |
| 11. hét | Április 16. | Tavaszi szünet                                                                                           |
| 12. hét | Április 23. | A negyedik dimenzió - ütemezés                                                                           |
| 13. hét | Április 30. | -                                                                                                        |
| 14. hét | Május 7.    | Zárthelyi dolgozat (gyakorlati feladatmegoldás)                                                          |
| 15. hét | Május 14.   | Zárthelyi dolgozat pótlása/javítása (gyakorlati feladatmegoldás)                                         |

Ezen tantárgyi program részleteiben (dátum/helyszín/pontosítások) történő változtatás jogát fenntartjuk, melyről a hallgatókat minden esetben tájékoztatjuk. A félév folyamán felmerülő kérdésekkel, problémákkal a tantárgyfelelőst, valamint az intézeti koordinátort lehet keresni a szorgalmi időszakban.

Pécs, 2020.02.04.

dr. Zagorác Márk Balázs  
 tantárgyfelelős