

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Építmény-információs rendszerek

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOFTA-M2

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórási tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Laboratóriumi gyakorlat	4

#### 1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

#### 1.6 Kreditszám

6

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Somogyi József Árpád
beosztás	Egyetemi docens
email	<a href="mailto:somogyi.arpad@emk.bme.hu">somogyi.arpad@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTA-M2>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3394>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

### 1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Építmény-információs modellezés és menedzsment specializációján

### 1.12 Előkövetelmények

Párhuzamos előkövetelmény:

- Építmény-információs modellezés és menedzsment (BMEEOFTA-M1)

### 1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2020. február 5.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

A tárgy célja alapvető áttekintést adni a BIM rendszerek felépítéséről, és azok alkalmazási területeiről. A hallgatók a gyakorlatokon elsajátíthatják azokat a modellezési megoldásokat és hozzájuk tartozó parancsokat, amelyek lehetővé teszik a BIM rendszerek létrehozását. A kurzus során külön tárgyalásra kerülnek a tervek publikálása, konszignációk készítése, az ütközésvizsgálatok, energetikai számítások, idő- és térbeli kimutatások végrehajtásának lehetőségei. A tárgy során bemutatásra kerülnek a BIM rendszerek alkalmazási lehetőségei a különféle építőmérnöki feladatok kapcsán, a szerkezettervezés, az infrastruktúra, illetve a geoinformatika területein. A tárgy célja, hogy a hallgatók átlássák a BIM rendszerek funkcióit, lehetőségeit és az általuk kiszolgált alkalmazásokat.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

#### A. Tudás

1. Ismeri az építmény-információs modellezés és menedzsment szemléletének alapvető építőmérnöki vonatkozásait.
2. Áttekintéssel rendelkezik a BIM rendszerek főbb alkalmazási területeiről.
3. Ismeri a BIM rendszerek felépülésének általános kialakítási elvét.
4. Ismeri a BIM környezetek főbb modellezési lehetőségeit.
5. Ismeri a BIM rendszerekben elérhető megírások és jelölések rendszerét.
6. Ismeri a BIM rendszerek publikálási lehetőségeit.
7. Ismeri a BIM rendszerekben elérhető kimutatási lehetőségeket.
8. Ismeri a BIM rendszerekben elérhető elemzési funkciókat.
9. Tisztában van a BIM rendszerek határaival, korlátaival.

#### B. Képesség

1. Képes alapvető modellezési lépéseket alkalmazva építőmérnöki objektumok megalkotására.
2. Képes egyszerű parametrikus objektumokat létrehozni.
3. Képes a különböző szakágakhoz kapcsolódó információkat fogadni és beépíteni egy egységes modellbe.
4. Képes síkbeli tervanyagok előállítására.
5. Képes projekt szinten átlátni a BIM modellezési feladatokat.
6. Képes csapatmunkában BIM feladatokat megoldani.

#### C. Attitűd

1. Törekszik pontos szerkesztések és hibátlan modellek készítésére.
2. Nyitott a BIM rendszerek adta lehetőségek elsajátítására

**D. Önállóság és felelősség**

1. Önállóan végzi el az órai munkaként kijelölt feladatok megvalósítását.
2. Munkáját érő oktatói kritikák esetén a megalapozott kritikai észrevételeket elfogadja, beépíti további feladatvégzésébe.

**2.3 Oktatási módszertan**

Számítógépes laboratóriumi gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban. Teljesítményértékelés önállóan végrehajtott házi feladatokon keresztül, folyamatos feladatbemutató keretében

**2.4 Részletes tárgyprogram**

<b>Hét</b>	<b>Előadások és gyakorlatok témaköre</b>
1.	BIM környezet bemutatása, alapvető beállítások, és modellezési lehetőségek.
2.	Egyszerű szilárdtestektől az építményt felépítő építészeti elemek bemutatása és lehetőségei
3.	Családelemszerkesztés és modellezés acél szerkezetekkel, kapcsolatok
4.	Vasbetonszerkezetek alkalmazása, vasalás, filterek és kimutatások alkalmazása (vasalás kigyűjtés)
5.	Publikáció előkészítése, megírások, megjelenítések, részletrajzok, renderelések, 2D-s tervdokumentáció előállítása, IFC kimenet
6.	Konzultáció önálló laborgyakorlat keretében
7.	Mennyiségszámítás, költségvetéskészítés.
8.	Parametrikus tervezés
9.	BIM megoldások építészeti környezetben.
10.	BIM megoldások építészeti környezetben.
11.	Konzultáció önálló laborgyakorlat keretében
12.	BIM megoldások építészeti környezetben.
13.	BIM megoldások építészeti környezetben.
14.	Feladatbeadás, az elvégzett munka bemutatása előadás keretében

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

**2.5 Tanulástámogató anyagok****a) Jegyzetek:**

1. Zagoráczy Márk – Szabó Beatrix: BIM-kézikönyv, Bevezetés az épületinformációs modellezésbe, Lechner Nonprofit Kft., 2019.
2. Revit felhasználói kézikönyv:  
[http://help.autodesk.com/view/RVT/2020/ENU/?guid=Revit\\_API\\_Revit\\_API\\_Developers\\_Guide\\_Introduction\\_Getting\\_Started\\_Welcome\\_to\\_the\\_Revit\\_Platform\\_API\\_User\\_Manual\\_html](http://help.autodesk.com/view/RVT/2020/ENU/?guid=Revit_API_Revit_API_Developers_Guide_Introduction_Getting_Started_Welcome_to_the_Revit_Platform_API_User_Manual_html)
3. ArchiCAD oktatóanyagok: <https://www.graphisoft.hu/oktatas/oktatoanyagok/>

### 2.6 Egyéb tudnivalók

A gyakorlatokon az oktató engedélyével saját laptop használható.

### 2.7 Konzultációs lehetőségek

Az érintett tanszékek honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben a gyakorlatvezetőkkel egyeztetve.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak

**II. Tárgykövetelmények**

## 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

## 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése négy házi feladat alapján történik.

## 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. házi feladat (részteljesítmény értékelés) - modellezés	HF1	A.1-A.4; B.1-B.4; C.1-C.2; D.1-D.2
2. házi feladat (részteljesítmény értékelés) - modellezés	HF2	A.1-A.9; B.1-B.6; C.1-C.2; D.1-D.2
3. házi feladat (részteljesítmény értékelés) - dokumentálás	HF3	A.1-A.9; B.1-B.6; C.1-C.2; D.1-D.2
Ellenőrző dolgozat (részteljesítmény értékelés)	ED	A.1-A.9; B.1-B.6; C.1-C.2; D.1-D.2

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

## 3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

Jele	Részarány
HF1	10%
HF2	10%
HF3	60%
ED	20%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

## 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

## 3.5 Érdemjegy megállapítása

Az érdemjegy megszerzésének feltétele, hogy a 3.3. pont szerint a szorgalmi időszakban teljesítendő házi feladatok mindegyikét legalább elégséges szinten teljesítse a hallgató. A végső érdemjegyet a 3.3. pont szerinti súlyozás alapján számított pontszám szerint kerül kialakításra az alábbi táblázat szerint:

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$90 \leq P$
jó (4)	$80 \leq P < 90$ %
közepes (3)	$70 \leq P < 80$ %
elégséges (2)	$50 \leq P < 70$ %
elégtelen (1)	$P < 50\%$

### 3.6 Javítás és pótlás

Ha a részletes ütemtervben megadott részhatáridőig beadott házi feladat eredménye nem éri el az elégséges szintet, akkor a házi feladat késedelmi díj megfizetése mellett - a részletes ütemtervben megadott javítási időpontig javítható.

### 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	14×4=56
félévközi készülés a gyakorlatokra	14×1=14
házi feladatok elkészítése (HF1, HF2, HF3)	40+30+30=100
felkészülés a záró előadásra (EA)	10
<b>Összesen</b>	<b>180</b>

### 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2020. február 5.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak