

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***SZAKÁGI EGYÜTTMŰKÖDÉS BIM ALAPOKON***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOTMA-M4***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Laboratóriumi gyakorlat	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Hortobágyi Zsolt
beosztás	Egyetemi docens
email	hortobagyi.zsolt@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Tartószerkezetek Mechanikája Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOTMA-M4><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3396>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar

1.11 Tantárgy típusa

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

1.12 Előkövetelmények

Párhuzamos előkövetelmény:

- BIM az építőiparban (BMEEOFTAM41)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2020. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tárgy célja áttekintést adni a BIM rendszemlélet alapján a szakágak közötti információ cseréről. Hogyan tudnak BIM alapú adatcserét folytatni a tervezésben résztvevők, hogyan tudják a változásokat lekövetni, hogyan jeleníthetők meg a tervezés folyamatában megjelenő új elemek, módosított elemek, esetleg a törölt elemek. Hogyan hajtható végre az ütköztetés, milyen buktatókkal bír. Részletesen ismertetjük, hogy milyen módon lehet az építészeti modellből tartószerkezeti modellt készíteni, és a két szakág közötti iterációs folyamatot a leggyorsabban véghez vinni. Ismertetjük a közös felhő alapú tárhely kezelést, melyre nem csak a BIM alapú állományok, hanem az attól független formátumú rajzi vagy szöveges állományok is feltölthetők, megoszthatók. Áttekintést adunk a tervezők, a megrendelő, és a kivitelezők közötti informatikai megoldásokról, mely során a kivitelezés folyamata, a kivitelezési kooperációk, a tervek, dokumentumok kezelése, megosztása történik.

Kitérünk a paraméteres építészeti és tartószerkezeti modellek létrehozására, mellyel egyszerűen vizsgálhatóvá válnak a még koncepcionális elképzelések építészeti és tartószerkezeti hatásai.

Vendégelőadók elmondják valós projekteken szerzett saját tapasztalataikat a szakági együttműködés folyamatáról.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. áttekintéssel rendelkezik a BIM alkalmazási területeiről,
2. áttekintéssel rendelkezik a szakágak közötti adatcsere helyes végrehajtásáról,
3. ismeri a BIM alapú munkavégzés működését,
4. ismeri a BIM alapú tervezés technikai feltételeit, korlátait, lehetőségét és munkafolyamatát,
5. ismeri a BIM-es szaknyelvet.

B. Képesség

1. értelmezni tudja a BIM folyamatokat, a résztvevők szerepét,
2. szakszerűen kommunikál a BIM szaknyelv használatával,
3. kiválasztja az adott BIM folyamathoz szükséges szoftvereket,
4. értékeli és képes kiválasztani a BIM folyamatokhoz szükséges egyéb info-kommunikációs eszközöket.
5. értékeli a BIM folyamatok hatékonyságát, megállapítja azok erőforrásigényét.

C. Attitűd

1. elkötelezett a BIM rendszerek építőiparban történő felhasználásában,
2. elkötelezett az energiatudatosság és a fenntarthatóság iránt,
3. nyitott az új megoldások megismerése és alkalmazása tekintetében.
4. Törekszik a szabatos szakmai kifejezések használatára.

D. Önállóság és felelősség

1. figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat,
2. nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket,
3. önállóan elvégzi egy választott tanulmány/téma feldolgozását.

2.3 Oktatási módszertan

Laborgyakorlatok, előadások, szoftver bemutatók, rendelkezésre álló segédanyagok, tanulmány otthoni elkészítése.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Laborgyakorlatok témaköre
1.	ArchiCAD oktatás
2.	ArchiCAD oktatás

Szakági együttműködés BIM alapokon - BMEEOTMA-M4

3.	ArchiCAD oktatás
4.	ArchiCAD Teamwork rendszer bemutatása
5.	BIMcloud rendszer bemutatása
6.	BIM360
7.	IFC formátum ismertetése
8.	SAF formátum ismertetése, Structural Analytical Model létrehozása
9.	Építész - tartószerkezeti tervező együttműködése ArchiCAD alapon
10.	Szakági adatcsere, modell ellenőrzés, ütközésvizsgálat
11.	Terv és dokumentum kezelés a tervezés és kivitelezés folyamatában
12.	Parametrikus építészeti és szerkezeti modellezés Grasshopper alapon
13.	Tervezőirodák
14.	Részösszefoglalás, féléves feladat beadása

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

Előadások a tárgy oldalán megosztva. Ajánlott irodalom:

1. Zagorác Márk – Szabó Beatrix: BIM-kézikönyv, Bevezetés az épületinformációs modellezésbe, Lechner Nonprofit Kft., 2019.
2. <https://learn.graphisoft.com/>

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

A tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben az előadókkal 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 egy összegző teljesítményértékelés és egy házi feladat alapján történik.

- Az 50%-nál gyengébb zárthelyi dolgozat sikertelen.
- A féléves házifeladat elkészítése kötelező. Csak elfogadott házifeladattal lehet a tárgyat teljesíteni.
- A laboratóriumi gyakorlati foglalkozások összórászámának harminc százalékát meghaladó hiányzás esetén a tantárgy kreditje nem szerezhető meg.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH	A.1-A.5; B.1-B.5; C.2-C.3; D.1
1. házi feladat (részteljesítmény értékelés)	HF	A.1-A.5; B.1-B.5; C.1-C.4; D.1-D.3

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
ZH	70%
HF	30%
Összesen	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

- A féléves érdemjegy az eredményes zárthelyi és a félévközi házifeladat összegzett pontszáma alapján kerül kialakításra az alábbi táblázat szerint:

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$85 \leq P$
jó (4)	$74 \leq P < 85$
közepes (3)	$62 \leq P < 74$
elégséges (2)	$50 \leq P < 62$
elégtelen (1)	$P < 50$

3.6 Javítás és pótlás

- Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés a pótlási időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén az új eredményt vesszük figyelembe.
- A részteljesítmény-értékelés a beadási határidő után egy héttel pótlási díj ellenében újra leadható.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 2 = 28$

Szakági együttműködés BIM alapokon - BMEEOTMA-M4

házipeladat elkészítése	30
folyamatos készülés az órákra	14×1
felkészülés a teljesítményértékelésre	18
Összesen	90

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2020. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak