|  |  |
| --- | --- |
|  | **BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM**  **ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI KAR** |

TANTÁRGYI ADATLAP

1. Tantárgyleírás

# Alapadatok

## Tantárgy neve (magyarul, angolul)

Épületinformációs rendszerek - Building Information Systems

## Azonosító (tantárgykód)

BMEEPAGQ701

## A tantárgy jellege

kontaktórával rendelkező tanegység

## Kurzustípusok és óraszámok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kurzustípus | heti óraszám | jelleg |
| előadás (elmélet) | 1 |  |
| gyakorlat | 0 | kapcsolt |
| laboratóriumi gyakorlat | 2 |  |

## Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

félévközi érdemjegy (f)

## Kreditszám

3

## Tantárgyfelelős

|  |  |
| --- | --- |
| neve: | Dr. Strommer László  Egyetemi docens  strommer.laszlo@epk.bme.hu |
| beosztása: |
| elérhetősége: |

## Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Morfológia és Geometriai Modellezés Tanszék

## A tantárgy weblapja

[http://www.epab.bme.hu/bis/](http://www.epab.bme.hu/bimprojektekmenedzsmentje/)

## A tantárgy oktatásának nyelve

magyar és angol

## A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve

Kötelezően választható az alábbi képzéseken:

#### 3N-M0 ● Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven ●

## Közvetlen előkövetelmények

### Erős előkövetelmény:

#### —

### Gyenge előkövetelmény:

#### —

### Párhuzamos előkövetelmény:

#### —

### Kizáró feltétel (nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét):

#### —

## A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Kari Tanácsa, érvényesség kezdete 2022. március 30.

# Célkitűzések és tanulási eredmények

## Célkitűzések

A tantárgy célja, hogy bemutassa a BIM (Building Information Modeling) alapú tervezési folyamatban használt épületinformációs rendszerek működését és az azokhoz tartozó kommunikációs és menedzsment módszereket. A kurzus során a hallgatók megismerhetik milyen plusz feladatok, szerepkörök, eljárások merülnek fel egy hagyományos tervezési folyamathoz képest. Cél, hogy a hallgatók megértsék és alkalmazni tudják a különféle BIM fogalmakat és e mentén maguk meg tudják szervezni és koordinálni egy épület tervezési folyamatát a legfrissebb digitális eszközök segítségével. Külön hangsúlyt kap a szakági együttműködés (statika, gépészet) és a tervcsomag minőségbiztosítása a nemzetközi szabványok és ajánlásokkal összhangban. A tárgy további célkitűzése, hogy a komplex tervezési tárgyak kidolgozását segítse és a hallgatói tervcsomagok minőségét javítsa.

## Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

### Tudás (KKK 7.1.1.a)

#### Tisztában van a BIM ökoszisztéma alapvető fogalmaival és elméletével,

#### ismeri a tudásbázis és projektmenedzsment rendszerek fő funkcióit és lehetőségeit,

#### tudja, hogyan mire jó egy közös adatkörnyezet (CDE) és fel is tud állítani egyet,

tisztában van az IFC és BCF fájlok felhasználási módjaival,

tudja milyen projekmenedzsment módszerrel lehet hatékonyan szervezni a tervezést,

tudja hogyan kell egy feladathoz szoftveres megoldást keresni összehasonlító elemzés segítségével,

ismeri a BIM alapú minőségbiztosítás alapelveit és az ezek nemzetközi szabványait,

tudja milyen irányba halad az ipar és mik a fejlesztési trendek a témában.

### Képesség (KKK 7.1.1.b)

#### Képes alkalmazni a BIM fogalmakat,

#### képes megszervezni és koordinálni egy BIM alapú tervezési folyamatot,

#### képes egy BIM szoftver (Archicad) sablon önálló létrehozására,

#### képes ütközésvizsgálatot lefolytatni,

#### felismeri ha egy problémát valamilyen digitális eszközzel hatékonyan meg lehet oldani.

### Attitűd (KKK 7.1.1.c)

#### Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival,

#### folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,

#### nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,

#### törekszik a műszaki problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára,

#### törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,

#### munkájában komplex módon alkalmazza az építésztervezői, szakági és projektmenedzsment előismereteit.

### Önállóság és felelősség (KKK 7.1.1.d)

#### Önállóan végzi a tervezési folyamat megszervezését, a problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását,

#### önállóan felállít egy tudásbázis és egy projektmenedzsment rendszert,

#### nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,

#### egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában,

#### gondolkozásában a rendszerelvű és BIM módszertan alapú megközelítést alkalmazza.

## Oktatási módszertan

Számítógépes laborgyakorlatok formájában zajlik az oktatás. Előadásokon és az előkészített anyagok közös és kiscsoportos megoldásán keresztül bővítjük továbbá a hallgatók ismereteit.

## Tanulástámogató anyagok

### Szakirodalom

Eastman C, Teicholz P, Sacks R, et al. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors. 2. John Wiley & Sons, 2011.

Zagorácz M, Szabó B. BIM-Kézikönyv . Lechner Tudásközpont, 2018

Succar B. BIMe Initiative, https://bimexcellence.org/

Whole Building Design Guide, https://www.wbdg.org/   
TheNBS, https://www.thenbs.com/

### Jegyzetek

-

### Letölthető anyagok

további elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján

# A tantárgy tematikája

## Az előadás tematikája

* BIM ökoszisztéma, BIM felhasználási módok és szerepkörök
* Tudásbázis rendszerek
* BIM Projektmenedzsment rendszerek
* Közös adatkörnyezet (CDE)
* IFC és BCF fájlformátumok
* BIM sablon készítés
* Ütközésvizsgálatok
* Ütemtervkészítés
* BIM kooperációs egyeztetés

## A gyakorlat tematikája

* BIM fogalmak a gyakorlatban
* BIM felhasználási módok a gyakorlatban
* Tudásbázis rendszer felállítás és tartalomgyártás
* Projektmenedzsment rendszer felállítás
* Szakági együttműködés közös adatkörnyezetben
* Szakági együttműködés IFC és BCF fájlok segítségével
* Archicad sablon létrehozás
* Archicad-es modell összehasonlítás és ütközésvizsgálat készítés
* BIM kooperációs jegyzőkönyv készítés

1. TantárgyKövetelmények

# A Tanulmányi teljesítmény ellenőrzése ÉS értékelése

## Általános szabályok

### Az előadás látogatása ajánlott, a gyakorlaton való részvétel kötelező. A megengedett hiányzások számát a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat írja elő. A teljesítményértékelések alapját az előadásokon és a gyakorlatokon elhangzott ismeretek összessége képezi.

### Vitás esetekben a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat, továbbá a hatályos Etikai Kódex szabályrendszere az irányadó.

## Teljesítményértékelési módszerek

### *Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések:*

#### *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés* (a továbbiakban zárthelyi dolgozat): a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba, azaz gyakorlati (szerkesztési) feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során, az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója és tárgyfelelőse határozza meg, a rendelkezésre álló munkaidő 90 perc;

#### *Részteljesítmény-értékelés* (a továbbiakban házifeladat): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített melynek megjelenési formája az egyénileg készített házifeladat. A házi feladat pontos tartalmát, követelményeit, beadási határidejét és értékelési szempontjait a gyakorlatvezető határozza meg.

## Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

### Az aláírás megszerzésének a feltétele a szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések mindegyikének legalább 50%-os teljesítése.

### A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

| szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések | részarány |
| --- | --- |
| 1. zárthelyi dolgozat | 10% |
| 2. zárthelyi dolgozat | 40% |
| Házifeladatok | 50% |
| összesen: | ∑ 100% |

## Érdemjegy megállapítás

| félévközi részérdemjegy | ECTS minősítés | Pontszám\* |
| --- | --- | --- |
| jeles (5) | Excellent [A] | ≥ 95% |
| jeles (5) | Very Good [B] | 90 – 95% |
| jó (4) | Good [C] | 75 – 89% |
| közepes (3) | Satisfactory [D] | 62 – 74% |
| elégséges (2) | Pass [E] | 50 – 61% |
| elégtelen (1) | Fail [F] | < 50% |
| *\* Az érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.* | | |

## Javítás és pótlás

### Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez egyenként minimumkövetelmény tartozik, ezért egyenként pótolhatók.

### A tanulmányi teljesítményértékelés a tematika-ütemtervben megadott időpontban (a szorgalmi, vagy pótlási időszakban) – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi eredményt töröljük és az új eredményt vesszük figyelembe.

### Amennyiben az C) pont szerinti pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, ismételt kísérletet tehet a sikertelen első pótlás javítására.

### A félévközi rajzfeladatokat az ütemterv szerinti leadást követő gyakorlat végéig, az utolsó rajzfeladatot a pótlási héten péntek 12:00-ig lehet pótolni. A határidő után beadott házifeladatok pontszámát 20%-kal csökkentjük.

### Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiválható vagy helyettesíthető.

## A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| tevékenység | óra / félév |
| --- | --- |
| részvétel a kontakt tanórákon | 12×3=36 |
| felkészülés a teljesítményértékelésekre | 2x10=14 |
| házifeladatok elkészítése | 40 |
| vizsgafelkészülés | 0 |
| összesen: | ∑ 90 |

## Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Kari Tanácsa, az érvényesség kezdete 2022. március 30.