

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

BIM alkalmazások és technológiák

1.2 Code

BMEEOEMA-M3

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

| Type | Hours/week / (days) |
|---------|------------------------|
| Lecture | 2 |

1.5 Evaluation

Exam

1.6 Credits

3

1.7 Coordinator

| | |
|---------------|--|
| name | Dr. Nagy Balázs |
| academic rank | Assistant professor |
| email | nagy.balazs@emk.bme.hu |

1.8 Department

Department of Construction Materials and Technologies

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMA-M3>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=3395>

1.10 Language of instruction

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

-

1.12 Prerequisites

Párhuzamos előkövetelmény:

- BIM az építőiparban (BMEEOFTAM41)

1.13 Effective date

1 September 2020

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tárgy célja alapvető áttekintést adni a BIM technológiákról, és azok alkalmazási területeiről. A hallgatók az előadásokon megismerik a jelenlegi és jövőbe mutató BIM alkalmazásokat és technológiákat, megismerkednek a BIM egyes speciális alkalmazási területeivel. Az előadások külön tárgyalják a BIM alkalmazásait a tervezés egyes szakágaiban (pl. fenntarthatóság és életcikluselemzés, okosépületek és okosvárosok, épületgépészet, épületvillamosság, katasztrófa- és tűzvédelem), valamint a kivitelezést támogató alkalmazásokat és modern vizualizációs lehetőségeket (VR, AR). A félév során a hallgatók kis csoportokban BIM technológiákat alkalmazó cégeknél végeznek szakmai gyakorlatot, melyről a félév végén beszámolót tesznek. A tárgy célja, hogy a hallgatók átlássák a BIM technológiákat, a BIM munkafolyamatok lehetőségeit, jelenlegi alkalmazástechnológiai gyakorlatukat.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. Ismeri az építmény-információs modellezés és menedzsment (BIM) elérhető alkalmazásait és technológiáit.
2. Áttekintéssel rendelkezik a BIM technológiák jelenlegi és jövőbeni főbb alkalmazási területeiről.
3. Ismeri a BIM alapú szakági tervezés főbb alkalmazásait és technológiáit, feltételeit, korlátait, lehetőségét és munkafolyamatát.
4. Ismeri a BIM alapú építéskivitelezés, műszaki előkészítés főbb alkalmazásait és technológiáit, feltételeit, korlátait, lehetőségét és munkafolyamatát.
5. Ismeri a BIM alapú vizualizáció főbb alkalmazásait és technológiáit, feltételeit, korlátait, lehetőségét és munkafolyamatát.
6. Ismeri a BIM alapú vállalati munkaszervezést és BIM szaknyelvet.
7. Ismeri a BIM alapú munkavégzés feltételrendszerét és működését.
8. Tisztában van a BIM alkalmazások és technológiák jelenlegi határaival, korlátaival.

B. Skills

1. Értelmezni tudja az adott építőipari feladat elvégzéséhez szükséges BIM alkalmazásokat és technológiákat, a résztvevők szerepét és feladatkörét.
2. Szakszerűen kommunikál a BIM szaknyelv használatával.
3. Képes önállóan és csapatmunkában BIM feladatokat megoldani.
4. Képes önállóan és csapatmunkában szakmai beszámolót készíteni.
5. Képes önállóan és csapatmunkában a saját, illetve a csapatmunka eredményét bemutatni.

C. Attitudes

1. Elkötelezett a BIM alkalmazások és technológiák építőiparban történő felhasználásában.
2. Elkötelezett az energiatudatosság és a fenntarthatóság iránt.
3. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval, szakmagyakorlókkal és hallgató társaival.
4. Nyitott a szakági tervezés alkalmazásainak és technológiáinak megismerése tekintetében.
5. Nyitott az új alkalmazások és technológiák megismerése és elsajátítása tekintetében.

D. Autonomy and Responsibility

1. Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, szabványosítási, technológiai és adminisztrációs változásokat.
2. Munkáját érintő oktatói, szakmagyakorló és hallgatói kritikák esetén a megalapozott kritikai észrevételeket elfogadja, beépíti további feladatvégzésébe.
3. Önállóan - illetve egyes helyzetekben csapatmunkában - elvégzi a kijelölt témák feldolgozását.
4. Önállóan részt vesz szakmai vitában, véleményét indoklással együtt kifejti.

2.3 Methods

Előadások, rendelkezésre álló segédanyagok, céges szakmai gyakorlat, konzultáció szóban és írásban, tanulmány otthoni elkészítése, tanulmány prezentációja.

2.4 Course outline

| Hét | Előadások és gyakorlatok témaköre |
|-----|---|
| 1. | BIM alkalmazások, technológiák, gyakorlatok |
| 2. | Építéskivitelezés BIM alkalmazások és technológiákkal |
| 3. | Épületgépészet és épületvillamosság BIM alapokon |
| 4. | Fenntartható és környezettudatos tervezés BIM alapokon |
| 5. | Katasztrófa- és tűzvédelem BIM alapokon |
| 6. | BIM technológiák alkalmazása ipari környezetben |
| 7. | BIM technológiák alkalmazása ipari környezetben |
| 8. | BIM technológiák alkalmazása ipari környezetben |
| 9. | BIM technológiák alkalmazása ipari környezetben |
| 10. | BIM technológiák alkalmazása ipari környezetben |
| 11. | BIM technológiák alkalmazása ipari környezetben |
| 12. | Ipari partnerek által alkalmazott BIM technológiák bemutatása |
| 13. | Ipari partnerek által alkalmazott BIM technológiák bemutatása |
| 14. | Smart cities, smart buildings |

The above programme is tentative and subject to changes due to calendar variations and other reasons specific to the actual semester. Consult the effective detailed course schedule of the course on the subject website.

2.5 Study materials

and Practices, American Society of Civil Engineers, 2015.

2. Zagoráczy Márk, Szabó Beatrix: BIM-kézikönyv, Bevezetés az épületinformációs modellezésbe, Lechner Nonprofit Kft., 2019.

3. Oktatók által megosztott segédletek, szakcikkek, letölthető anyagok

2.6 Other information

A tárgy keretében a hallgatók részben az érdeklődési körüknek és ágazatuknak megfelelő ipari partnereknél sajátítják el a BIM technológiák alkalmazását, melyről bemutató beszámolót tartanak.

2.7 Consultation

A tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben az előadókkal egyeztetve.

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése a félév során tett hallgatói beszámoló (részteljesítmény értékelés), és egy összegző vizsga (szóbeli és írásbeli) alapján történik.

3.2 Assessment methods

| Teljesítményértékelés neve (típus) | Jele | Értékelt tanulási eredmények |
|---|------|------------------------------------|
| Aktív részvétel (folyamatos részteljesítmény értékelés) | A | B.1-B.5; C.3-C.5; D.2-D.4 |
| Hallgatói beszámoló (részteljesítmény értékelés) | B | A.1-A.8; B.1-B.5; C.1-C.5; D.1-D.4 |
| Vizsga (összegző értékelés) | V | A.1-A.8; B.1-B.5; C.1-C.5; D.1-D.4 |

The dates of deadlines of assignments/homework can be found in the detailed course schedule on the subject's website.

3.3 Evaluation system

| Jele | Részarány |
|-------------------------------|-------------|
| A | 10% |
| B | 30% |
| Szorgalmi időszakban összesen | 40% |
| V | 60% |
| Összesen | 100% |

3.4 Requirements and validity of signature

Az aláírás megszerzésének feltétele, a szorgalmi időszakban az aktív részvétel és a hallgatói beszámoló elégséges (min. 50%-os) teljesítése. A tantárgyból korábban szerzett aláírás 2 félévig visszamenőleg fogadhatók el.

3.5 Grading system

Az egyes teljesítményértékelések érdemjegyét az alábbi táblázat szerint állapítjuk meg:

| Érdemjegy | Teljesítmény (T) |
|---------------|----------------------|
| Jeles (5) | $90\% \leq T$ |
| Jó (4) | $75\% \leq T < 90\%$ |
| Közepes (3) | $60\% \leq T < 75\%$ |
| Elégséges (2) | $50\% \leq T < 60\%$ |
| Elégtelen (1) | $T < 50\%$ |

3.6 Retake and repeat

1. Az aktív részvétel nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.

2. A hallgatói beszámoló a pótlási héten egyszer pótolható. Javítás esetén az új eredményt vesszük figyelembe.

3.7 Estimated workload

| Tevékenység | Óra/félév |
|------------------------------------|------------------|
| Részvétel a kontakt tanórákon | 8×2=16 |
| BIM alkalmazása ipari környezetben | 6×2=12 |
| Folyamatos készülés | 14×1=14 |
| Felkészülés a beszámolóra | 16 |
| Vizsgafelkészülés | 32 |
| Összesen | 90 |

3.8 Effective date

1 September 2020

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév