

I. Subject Specification**1. Basic Data***1.1 Title***INFRA CAD GYAKORLAT***1.2 Code***BMEEOUVAI45***1.3 Type*

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lab	2

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

1

1.7 Coordinator

name	Dr. Kollár Attila
academic rank	Assistant professor
email	kollar.attila@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Highway and Railway Engineering

1.9 Website<https://epito.bme.hu/BMEEOUVAI45><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=4565>*1.10 Language of instruction*

hungarian

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Specialization in Infrastructure Engineering (BSc) programme

1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Építőmérnöki CAD (BMEEOFTAT41)

Gyenge előkövetelmény:

- Közművek I. (BMEEOVKAT42)
- Vasúti pályák (BMEEOUVAT41)

1.13 Effective date

1 September 2023

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tantárgya célja, hogy a hallgató elsajátítsa a CAD szoftverrel támogatott infrastruktúra tervezés folyamatát (közút és út), megismerje az ide illeszkedő építőelemeket, azok tulajdonságait, paramétereit. Ezek használatával megtanulja hogyan hozhatók létre a műszaki tervet alkotó részek, illetve azok formai követelményeknek megfelelő ábrázolását. Az ismeretek elsajátítása utat nyit az informatikai eszközökkel támogatott hatékony infrastruktúra tervezés felé.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. ismeri a felületmodell fogalmát,
2. ismeri a nyomvonal fogalmát,
3. ismeri hossz szelvény, hossz szelvény nézet fogalmát,
4. ismeri mintakeresztszelvény fogalmát,
5. ismeri a kódok, kódkészletek fogalomkörét,
6. ismeri a nyomterv fogalmát,
7. ismeri a papírtér és nyomtatási beállítások módját
8. ismeri a rézsűeszközöket
9. ismeri a csőhálózat fogalmát
10. ismeri a vízgyűjtő fogalmát
11. ismeri az AutoCAD Civil 3D SSA kiegészítőt
12. ismeri a VBA programozás alapjait

B. Skills

1. képes több féle alkotó elemből felületmodell előállítására,
2. képes nyomvonalak szabványos tervezési kritériumok mellett történő megalkotására, módosítására,
3. képes hossz szelvény nézettel dolgozni, hossz szelvényt szerkeszteni módosítani,
4. képes mintakeresztszelvényeket alkotni, alkalmazni nyomtervek létrehozására,
5. képes nyomtervek létrehozására, szerkesztésére,
6. képes keresztszelvény sorozatok generálására,
7. képes léptékhelyes nyomtatási papírtereket és beállításokat létrehozni
8. képes számítógépes terveit, rajzait műszaki dokumentációként elektronikus (PDF) formátumban előállítani, papírra nyomtatott rajzokkal megegyező minőségben
9. fenti képességeinek szintézisével önállóan tud létrehozni megfelelő szabványos formai követelményeknek megfelelő műszaki rajzokat.
10. képes egy árvízvédelmi töltés megrajzolására (összetett rézsűk, térfogatszámítás)
11. képes csőhálózat létrehozására
12. képes vízgyűjtő lehatárolás készítésére
13. képes az AutoCAD Civil 3D SSA kiegészítő használatára (export, import, szimuláció)
14. képes VBA programozás segítségével hossz-szelvény létrehozására

C. Attitudes

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival,
2. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,
3. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,

D. Autonomy and Responsibility

1. önállóan végzi a feladatok és problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását,
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
3. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza

2.3 Methods

Labor gyakorlatok, kommunikáció szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan készített feladat.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Közmű: Rézsűeszközök alkalmazása egy árvízvédelmi töltés megrajzolására (összetett rézsűk, térfogatszámítás)
2.	Közmű: Csőhálózat
3.	Közmű: Vízigyűjtő lehatárolás
4.	Közmű: SSA 1 (export, import, szimuláció)
5.	Közmű: SSA 2 (export, import, szimuláció)
6.	Közmű: Programozás – VBA – hossz-szelvény
7.	Út: Felületépítés és -szerkesztés, tulajdonságok, COGO pontok
8.	Út: Nyomvonalak létrehozása, hossz-szelvény és hossz-szelvény nézet létrehozása, tervezési sebesség, szabványi megfelelés, túlemelés, túlemelés ábrák; nyomvonal és hossz-szelvény feliratok módosítása,
9.	Út: Mintakereszt-szelvény fogalma, elemei, létrehozása; nyomterv fogalma, elemei, létrehozása
10.	Út: Mintavonalak, kereszt-szelvények és kereszt-szelvény nézetek, nyomterv felületek, térfogat- és mennyiség-számítások
11.	Út: Nyomterv szerkesztő, tulajdonságok, vezérlővonalak, módosítások és hatásaik (nyomvonal, hossz-szelvény, mintakereszt-szelvény, mennyiségek),
12.	Út: Stílusok létrehozása, módosítása, rajzi kimenetek, közös gyakorlás
13.	Tartalék, konzultáció
14.	Zárthelyi

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

Online anyagok, AutoCAD Civil 3D online súgó tartalom.

2.6 Other information

A kontaktórákon való részvétel 70%-ban kötelező. Az a hallgató, aki négy vagy több gyakorlatról hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.

2.7 Consultation

Az órákat követően, illetve az oktatók egyéni konzultációs idejében.

Közmű: Dr. Knolmár Marcell - knolmar.marcell@emk.bme.hu

Út: Barna Szabolcs - barna.szabolcs@emk.bme.hu

This Subject Datasheet is valid for:

2025/2026 I. félév

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy zárthelyi dolgozat alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés: közmű és út)	ZH	A.1-A.12; B.1-B.14; C.1-C.3; D.1-D.3

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
ZH: közmű rész	50%
ZH: út rész	50%
Összesen	100%

Az 1. zárthelyi két részből áll (közmű és út).

Az 1. zárthelyi eredménytelen, ha valamelyik részből nem sikerül elérni a részenként elérhető pontszám 50%-át.

3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Grading system

Érdemjegy	ZH Eredmény (P)
jeles (5)	$90 \leq P$
jó (4)	$80 \leq P < 90\%$
közepes (3)	$67.5 \leq P < 80\%$
elégséges (2)	$50 \leq P < 67.5\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Retake and repeat

1. Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.
2. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés – első alkalommal – a szorgalmi időszakban díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi és az új eredmény közül a hallgató számára kedvezőbbet vesszük figyelembe. Elég csak a sikertelen részt pótolni, amennyiben a kettő közül az egyik sikeres.
3. Amennyiben a 2.) 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.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 2 = 28$
felkészülés a teljesítményértékelésekre	2
Összesen	30

3.8 Effective date

1 September 2023

This Subject Datasheet is valid for:

2025/2026 I. félév