

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Infra CAD gyakorlat

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOUVAI45

#### 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

1

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Kollár Attila
beosztás	Adjunktus
email	<a href="mailto:kollar.attila@emk.bme.hu">kollar.attila@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Út és Vasútépítési Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOUVAI45>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=607>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar

## 1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Infrastruktúra-építőmérnöki ágazatán

## 1.12 Előkövetelmények

Erős előkövetelmény:

- Építőmérnöki CAD (BMEEOFTAT41)

Gyenge előkövetelmény:

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

## 1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2023. szeptember 1.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

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 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

#### A. Tudás

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. Képesség

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 keresztshelvény 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. Attitűd**

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. Önállóság és felelősség**

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 Oktatási módszertan**

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

**2.4 Részletes tárgyprogram**

<b>Hét</b>	<b>Előadások és gyakorlatok témaköre</b>
1.	Közmű: Rézsűeszközök alkalmazása egy árvízvédelmi töltés megrajzolására (összetett rézsűk, térfogatszámítás)
2.	Közmű: Csőhálózat
3.	Közmű: Vízyűjtő 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

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

Online anyagok, AutoCAD Civil 3D online súgó tartalom.

### 2.6 Egyéb tudnivalók

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

### 2.7 Konzultációs lehetőségek

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

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 I. félév

**II. Tárgykövetelmények**

## 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

## 3.1 Általános szabályok

A megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy zárthelyi dolgozat alapján történik.

## 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

<b>Teljesítményértékelés neve (típus)</b>	<b>Jele</b>	<b>Értékelt tanulási eredmények</b>
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

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

<b>Jele</b>	<b>Részarány</b>
ZH: közmű rész	50%
ZH: út rész	50%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

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 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

## 3.5 Érdemjegy megállapítása

<b>Érdemjegy</b>	<b>ZH Eredmény (P)</b>
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 Javítás és pótlás

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 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
felkészülés a teljesítményértékelésekre	2
<b>Összesen</b>	<b>30</b>

### 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2023. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 I. félév