

## I. Subject Specification

### 1. Basic Data

#### 1.1 Title

Építőmérnöki ábrázolás II.

#### 1.2 Code

BMEEOEMAV57

#### 1.3 Type

Module with associated contact hours

#### 1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	2

#### 1.5 Evaluation

Midterm grade

#### 1.6 Credits

2

#### 1.7 Coordinator

name	Vajnáne Dr. Horn Valéria
academic rank	Associate professor
email	<a href="mailto:horn.valeria@emk.bme.hu">horn.valeria@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Department

Department of Construction Materials and Technologies

#### 1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMAV57>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=511>

#### 1.10 Language of instruction

hungarian

## 1.11 Curriculum requirements

Optional in the Civil Engineering (BSc) programme

## 1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Építőmérnöki ábrázolás (BMEEOEMAT42)

## 1.13 Effective date

1 September 2022

## 2. Objectives and learning outcomes

### 2.1 Objectives

A hallgatók térlátásának továbbfejlesztése. A tárgy keretében a hallgatók az elsajátított négy ábrázolási rendszerben (merőleges párhuzamos vetítés, ferde párhuzamos vetítés, centrális vetítés, valamint mérőszámú ábrázolás) oldanak meg feladatokat, egyes – az első félévben érintett területek bővebb kifejtésre kerülnek.

A félév során a hallgatók a következő témaköröket ismerik meg:

Affinitás, centrális kollineáció, rotáció, méretes feladatok – normál transzverzális, szögfeladatok, dőléskúp alkalmazások, méretes feladatok megfordítottjai, kúpszeletek planimetriai szerkesztése, kúpáthatások esetei, kúppalást kiterítése, széteső áthatás, metszési, áthatási feladatok axonometriában és perspektívában, dült képsíkú perspektíva szerkesztése vetítősugar alkalmazásával. A féléves munka során a hallgatók a fenti témakörökben megszerzett ismereteket alkalmazzák, ezek alapján készítik a házi feladatokat.

### 2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

#### A. Knowledge

1. Tengelyes affinitás segítségével végez el síkmetszést, megállapítja a metszet valódi nagyságát.
2. Megismeri a kör és ellipszis affin kapcsolatát, az ellipszis szerkesztés eseteit.
3. Megismeri a centrális kollineáció fogalmát, elsajátítja gúlák metszését sorozó egyenesek segítségével.
4. Rotációt alkalmaz térelemek tulajdonságainak megállapításra. Meghatározza a térelemek közötti szöveget, vektorsokszög segítségével egyszerű mechanikai feladatot old meg.
5. Megadott feltételek alapján – illeszkedés, távolság, szög-feladatokat szerkeszt
6. Megadott feltételek alapján síklapú testet szerkeszt.
7. Meghatározza kitérő egyenesek közötti távolságot, további méretes feladatokat old meg.
8. Elsajátítja speciális másodrendű görbék szerkesztését és megismerkedik jellemző tulajdonságaikkal, egyes mértani helyekkel.
9. Az első félévben megtanult kúpszeleteknél megismeri azok ellipszis/hiperbola/ parabola metszetének bizonyítását.
10. Kúp-henger áthatásának öt esetét vizsgálja.
11. Másodrendű felületek áthatásánál megismeri a széteső áthatás esetét, a tórusz eltérő síkmetszeteit.
12. Ortogonális axonometriában megold egyszerű illeszkedési és metszési feladatokat, körkúpot ábrázol, valamint síklapú test áthatását készíti el.
13. Klinogonális axonometriában összetett síklapú és forgásfelületeket szerkeszt vetítősugaras alkalmazásával.
14. Dült képsíkú perspektívát szerkeszt vetítősugar vetületekkel.
15. Mérőszámú ábrázolási rendszerben metszési feladatokat készít, adott terepi pontban érintőt szerkeszt.

#### B. Skills

1. Rutinszerűen alkalmazza az alapszerkesztéseket, térlátás alapján egyszerűen megállapítja a láthatóságot.
2. Logikus gondolkodással az összetett szerkesztés menetét összeállítja.
3. Egy adott példához több megoldást is képes megadni.
4. Mérlegelni képes a megoldások közötti különbségeket.
5. A házi feladatokban alkalmazza az előadáson ismertetett, a gyakorlatokon begyakorlott szerkesztési

eljárásokat.

6. Felismeri a hibás megoldásokat, és képes a helyes megoldások ismertetésére.
7. Megfelelően alkalmazza a szakkifejezéseket.

### C. Attitudes

1. Az ismeretek bővítése során együttműködik az oktatóval és hallgató társaival.
2. A tanulás folyamatában geometriai és műszaki rajzi ismereteit bővíti, a szakkifejezések birtokában megfogalmazza a szerkesztés lépéseit, megindokolja annak helyességét.
3. Törekszik pontos szerkesztések és hibátlan rajzok készítésére.

### D. Autonomy and Responsibility

1. Önállóan végzi el a házi feladatként/otthoni munkaként kijelölt rajzok szerkesztését.
2. Munkáját érő oktatói és hallgatói kritikák esetén a megalapozott kritikai észrevételeket elfogadja, javítja, illetve azokat a további feladataiba beépíti.
3. Az órákon a felismert törvényszerűségek alapján segíti a szerkesztés menetét.
4. Véleményét indoklással együtt kifejti.

### 2.3 Methods

Előadások, szerkesztési gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban.

### 2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Affinitás, sorozó elemek alkalmazása metszési feladatoknál, kör-ellipszis affin kapcsolata
2.	Centrális kollineáció
3.	Rotáció, térelemek közötti szögek meghatározása, vektorsokszög alkalmazása
4.	Méretes feladatok; illeszkedési, távolság- és szögfeladatok
5.	Méretes feladatok: térbeli alakzat ábrázolása megadott feltételekkel
6.	Méretes feladatok: normál transzverzális, dőléskúp alkalmazása
7.	Másodrendű görbék, kúpszeletek planimetriai szerkesztése
8.	Kúpszeletek – ellipszis/hiperbola/ parabola metszet – bizonyítása
9.	Kúp-henger áthatásának esetei
10.	Széteső áthatás és tórusz síkmetszetei
11.	Metszési feladatok és testek áthatása ortogonális

## Építőmérnöki ábrázolás II. - BMEEOEMAV57

	axonometriában
12.	Síklapú és forgásfelületeket vetítősugaras szerkesztése klinogonális axonometriában
13.	Dűlt képsíkú perspektíva szerkesztése vetítősugar vetületekkel
14.	Metszési feladatok mérőszámok ábrázolási rendszerben

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

órai segédletek

### 2.6 Other information

-

### 2.7 Consultation

Konzultációs időpontok: a tanszék honlapján megadottak szerint vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: [horn.valeria@emk.bme.hu](mailto:horn.valeria@emk.bme.hu)

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 II. félév

**II. Subject requirements**

Assessment and evaluation of the learning outcomes

## 3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy ellenőrző dolgozat, egy összegző zárthelyi dolgozat, a gyakorlati órákon történő szerkesztési lapok elkészítése, 3 otthoni feladat és a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

## 3.2 Assessment methods

<b>Teljesítményértékelés neve (típus)</b>	<b>Jele</b>	<b>Értékelt tanulási eredmények</b>
1 zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH	A.1-A.12; B.1-B.2; C.3
1. házi feladat (egyszeri részteljesítmény-értékelés)	HF1	A.1-A.7; B.1-B.6; C.1-C.3; D.1-D.4
2. házi feladat (egyszeri részteljesítmény-értékelés)	HF2	A.8-A.12; B.1-B.6; C.1-C.3; D.1-D.4
aktív részvétel (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	A	A.1-A.15; B.1-B.7

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

## 3.3 Evaluation system

<b>Jele</b>	<b>Részarány</b>
ZH	40%
HF1	25%
HF2	25%
A	10%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

## 3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

## 3.5 Grading system

<b>Érdemjegy</b>	<b>Pontszám (P)</b>
jeles (5)	≥80%
jó (4)	70-79%
közepes (3)	60-69%
elégéséges (2)	50-59%
elégtelen (1)	<50%

## 3.6 Retake and repeat

- 1) A zárthelyi (ZH) 2. pótlására és javítására díjköteles pótlást biztosítunk a pótlási időszakban.
- 2) A 1. házi feladat pótbodyadása a rendes beadást követő héten pótdíj megfizetése nélkül lehetséges. Pótbodyadási

## Építőmérnöki ábrázolás II. - BMEEOEMAV57

---

határidőn túli beadással a tárgy nem teljesíthető.

3) A 2. házi feladat (HF2)– szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be.

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

### 3.7 Estimated workload

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
felkészülés a teljesítményértékelésekre	12
házi feladatok elkészítése	20
<b>Összesen</b>	<b>60</b>

### 3.8 Effective date

1 September 2022

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 II. félév