

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

ÉPÍTŐMÉRNÖKI ÁBRÁZOLÁS II.

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOEMAV57

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

2

1.7 Tárgyfelelős

név	Vajnáné Dr. Horn Valéria
beosztás	Egyetemi docens
email	horn.valeria@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

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

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

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Szabadon választható az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

Erős előkövetelmény:

- Építőmérnöki ábrázolás (BMEEOEMAT42)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A hallgatók térlátásának továbbfejlesztése. A tárgy keretében a hallgatók az elsajátított négy ábrázolási rendszerben (merőleges párhuzamos vetítés, ferde párhuzamos vetítés, centrális vetítés, valamint mérőszámok ábrázolása) 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, méretek feladatai – normál transzverzális, szögfeladatok, dőlésű alkalmazások, méretek feladatai megfordítottjai, kúpszeletek planimetriai szerkesztése, kúpáthadások esetei, kúppalást kiterítése, széteső áthadás, metszési, áthadási feladatok axonometriában és perspektívában, dűlt 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 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

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 szöget, 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 méretek 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 áthadásának öt esetét vizsgálja.
11. Másodrendű felületek áthadásánál megismeri a széteső áthadás esetét, a tórusz eltérő síkmetszeit.
12. Ortogonális axonometriában megold egyszerű illeszkedési és metszési feladatokat, körkúpot ábrázol, valamint síklapú test áthadását készíti el.
13. Klinogonális axonometriában összetett síklapú és forgásfelületeket szerkeszt vetítősugaras alkalmazásával.
14. Dűlt képsíkú perspektívát szerkeszt vetítősugar vetületekkel.
15. Mérőszámok ábrázolási rendszerben metszési feladatokat készít, adott terepi pontban érintőt szerkeszt.

B. Képesség

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. Attitűd

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. Önállóság és felelősség

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 Oktatási módszertan

Előadások, szerkesztési gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban.

2.4 Részletes tárgyprogram

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

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

órai segédletek

2.6 Egyéb tudnivalók

-

2.7 Konzultációs lehetőségek

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

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

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 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
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

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

Jele	Részarány
ZH	40%
HF1	25%
HF2	25%
A	10%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$\geq 80\%$
jó (4)	70-79%
közepes (3)	60-69%
elégséges (2)	50-59%
elégtelen (1)	$< 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

- 1) A zárthelyi (ZH) 2. pótlására és javítására díjköteles pótlást biztosítunk a pótlási időszakban.
- 2) A 1. házi feladat pótbodyadása a rendes bodyadást követő héten pótdíj megfizetése nélkül lehetséges. Pótbodyadási határidőn túli bodyadással 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 kiváltható vagy helyettesíthető.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

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

Összesen	60
----------	----

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: