



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Ábrázoló geometria 1 • Descriptive Geometry 1

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEPAGA102

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórával rendelkező tanegység

1.4. *Kurzustípusok és óraszámok*

kurzustípus	heti óraszám	jelleg
előadás (elmélet)	3	
gyakorlat	2	kapcsolt
laboratóriumi gyakorlat	0	

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

vizsga érdemjegy (v)

1.6. *Kreditszám*

5

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: **Dr. Pék Johanna**
beosztása: egyetemi adjunktus
elérhetősége: pekj@arch.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Morfológia és Geometriai Modellezés Tanszék

1.9. *A tantárgy weblapja*

<http://www.epab.bme.hu/abrgeo1/>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar és angol

1.11. *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

Kötelező az alábbi képzéseken:

- 3N-M0 • Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven • 1. félév
- 3NAM0 • Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés angol nyelven • 1. félév
- 3N-A1 • Építészmérnöki nappali alapképzés magyar nyelven • 1. félév

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

A. Erős előkövetelmény:

1. —

B. Gyenge előkövetelmény:

1. —

- C. Párhuzamos előkövetelmény:
1. —
- D. Kizáró feltétel (nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét):
—

1.13. A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Kari Tanácsa, érvényesség kezdete 2021. november 24.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzések

A tantárgy célja, hogy elsajátíttassa a hallgatókkal az építészeti tervábrázoláshoz szükséges alapvető ábrázolási eljárásokat, sík- és térgeometriai szerkesztéseket. A félév során a hallgató ismerkedjen meg az ábrázoló geometria alapjaival, geometriai szerkesztésekkel olyan mélységig, hogy a későbbiekben az itt megszerzett tudása révén az építészeti tanulmányai, illetve majdani munkája során képes legyen tervezési feladatok térbeli megoldására, kialakuljon a térbeli szerkezetek konstruálásához szükséges geometriai tudása, magabiztosan és tudatosan legyen képes a számítógépi programokban elérhető geometriai alkalmazások használatára.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

- A. Tudás
1. ismeri a tér- és síkgeometria alapvető fogalmait, az alapvető térelemek, poliéderek geometriai tulajdonságait;
 2. tudja a többképsíkú eljárásban, axonometrikus leképezésekben és a perspektívában fellépő illeszkedési és metszési alapszerkesztések pontos és geometriailag helyes kivitelezését;
 3. tisztában van a különféle leképezések építészeti ábrázolásban előforduló alkalmazási szükségességével; lehetőségeivel, egyben korlátaival;
 4. ismeri és alkalmazni tudja a metrikus jellegű feladatok megoldásához szükséges módszereket a különböző vetítési eljárásokban (távolságok, felületek, szögek és egyéb geometriai alakzatok valódi nagyságának, kiterítésének meghatározását);
 5. rálátása van az előző pontban felsorolt, az építészethez kapcsolódó összetettebb feladatok önálló megoldására: kompozit geometriai alakzatok síklapú testek egyenessel és síkkal való metszése, síklapú testek áthatása;
 6. ismeri a különböző vetítési eljárásokban az árnyékszerkesztés szabályait, alkalmazását, a párhuzamos és a centrális világítás szerkesztési szabályait, kontúr és önárnyék szerkesztéshez kapcsolódó eljárásokat;
 7. tisztában van a kótás (mérőszám) ábrázolás alapvető szerkesztéseivel.
- B. Képesség
1. Hatékonyan alkalmazza az ábrázoláshoz szükséges manuális műszaki eszközöket (ceruza, körző, vonalzó, szögmérő), majd ezeknek elektronikus változatát;
 2. képes a különböző vetítési eljárásokban készült ábrák helyes értelmezésére, azok térbeli rekonstruálására;
 3. képes számítógéppel készített rajz, látványterv geometriai szerkesztéssel történő kiegészítésére, kontrolljára, módosítására, alakzatok geometriailag korrekt beillesztésére;
 4. képes esztétikailag és geometriailag is megfelelő ábrák szerkesztésére;
 5. helyesen állapítja meg egy adott szerkesztésben szereplő objektumok láthatósági viszonyait;
 6. a tanult szerkesztési módszereket képes önállóan alkalmazni egy komplexebb építészeti-geometriai jellegű probléma megoldására;
 7. képes a tanult térgeometriai ismeretek, szerkesztési módszerek informatikai eszközökkel történő adaptálására;
 8. felismeri az építészeti gyakorlatban felmerülő térgeometriai problémákat, azok megoldásához szükséges ismereteket integráltan használja;

9. képes újszerű térgeometriai alakzatok, formák létrehozására, és azokat akár vetületi ábrán meg is tudja jeleníteni.

C. Attitűd

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
3. nyitott a szükséges informatikai rendszerek megismerésére és az építészeti geometriai problémákra, továbbá törekszik azok helyes és kreatív megoldására;
4. törekszik az építészetben előforduló problémák megoldásához szükséges ábrázoló- és elemi geometriai ismeretek elsajátítására és alkalmazására;
5. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
6. törekszik az esztétikailag igényes, magas minőségű ábrák készítésére;
7. a munkája során előforduló minden helyzetben törekszik a jogszabályok és etikai normák betartására.

D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan végzi az alapvető ábrázoló geometriai feladatok és problémák végiggondolását és azok megoldását;
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
3. a fellépő problémákhoz való hozzáállását az együttműködés és az önálló munka helyes egyensúlya jellemzi;
4. az elkészített munkájáért (dolgozatok, beadandó feladatok), valamint az esetleges csoportmunka során létrehozott alkotásokért felelősséget vállal.

2.3. *Oktatási módszertan*

Előadások, gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan készített feladatok, munkaszervezési technikák.

2.4. *Tanulástámogató anyagok*

A. Szakirodalom

Lőrincz Pál, Petrich Géza: Ábrázoló geometria

Pék Johanna, Strommer László: Ábrázoló geometria

Romsauer Lajos: Ábrázoló geometria I-II.

Zigány Ferenc: Ábrázoló geometria

B. Jegyzetek

-

C. Letölthető anyagok

további elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján

3. A TANTÁRGY TEMATIKÁJA

3.1. *Az előadás tematikája*

- A Monge-projekció alapjai
- Illeszkedések és metszések Monge-projekcióban
- Képsíktranszformáció
- Síklapú testek ábrázolása, metszésük egyenessel és síkkal
- Áthatásszerkesztés
- Metrikus feladatok Monge-projekcióban (merőlegesség, leforgatás)
- Árnyékszerkesztés, globális szabályok
- Az axonometria alapjai, alapvető szerkesztések
- Metrikus feladatok axonometriában
- A perspektíva alapjai, alapvető szerkesztések
- A kótás ábrázolás alapjai, egyszerűbb metrikus feladatok
- Kör képei az ismert ábrázolási rendszerekben

3.2. A gyakorlat tematikája

- Egyszerű testek rendezett vetületeinek készítése
- Illeszkedések és metszések Monge-projekcióban
- Képsíktranszformáció
- Síklapú testek ábrázolása, metszésük egyenessel és síkkal
- Áthatásszerkesztés
- Metrikus feladatok Monge-projekcióban (merőlegesség, leforgatás)
- Épület árnyéka Monge-projekcióban
- Épület árnyéka axonometriában
- Metrikus feladatok axonometriában
- Épület árnyéka perspektívában
- Transzverzális feladatok Monge-projekcióban és kótás ábrázolásban
- További példák kótás ábrázolásban (fedélidom-szerkesztések, terepszelvények)

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

4. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

4.1. Általános szabályok

- A. Az előadás látogatása ajánlott, a gyakorlaton való részvétel kötelező. A megengedett hiányzások számát a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat írja elő. A teljesítményértékelések alapját az előadásokon és a gyakorlatokon elhangzott ismeretek összessége képezi.
- B. Vitás esetekben a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat, továbbá a hatályos Etikai Kódex szabályrendszere az irányadó.

4.2. Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések:

1. *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés* (a továbbiakban zárthelyi dolgozat): a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba, azaz gyakorlati (szerkesztési) feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során, az értékelés alapjául szolgáló tananyag-részt a tantárgy előadója és tárgyfelelőse határozza meg, a rendelkezésre álló munkaidő 90 perc;
2. *Részteljesítmény-értékelés* (a továbbiakban rajzfeladat): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített, hetente beadandó rajzfeladatok; azok tartalmát, követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját az előadó és a tárgyfelelős határozzák meg.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelések:

1. *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés első része* (a továbbiakban írásbeli vizsga): a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja írásbeli vizsga formájában, amely a megszerzett ismeretek értésére és alkalmazására fókuszál, azaz elméleti kérdésekre kell válaszolni és kisebb gyakorlati feladatokat kell megoldani, a rendelkezésre álló munkaidő 60 perc;
2. *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés második része* (a továbbiakban szóbeli vizsga): a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja szóbeli vizsga formájában, amely az elméleti ismereteket kéri számon, valamint a problémamegoldás képességét kisebb gyakorlati feladatokkal méri a vizsgáztatóval történő párbeszéd (felelet) alapján, a felkészülési idő 20 perc, a felelet időtartama 20 perc.

4.3. Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- A. Az aláírás megszerzésének és a vizsgára bocsátásnak feltétele a szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések mindegyikének legalább 50%-os teljesítése.
- B. A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések	részarány
1. zárthelyi dolgozat	40%
2. zárthelyi dolgozat	40%
Rajzfeladatok	20%
összesen:	Σ 100%

- C. A vizsga mint összegző tanulmányi teljesítményértékelés mindkét része ötfokozatú skálán kerül értékelésre.
- D. A szóbeli vizsgára bocsátás feltétele az írásbeli vizsga legalább elégséges minősítésű teljesítése.
- E. A vizsgajegy megállapítása egyharmados súllyal a félévközi részéremjegy, kétharmados súllyal a vizsgán megszerzett részéremjegy alapján történik. Kétséges esetben a szóbeli felelet képezi a féléves érdemjegyről való döntés alapját.

4.4. Érdemjegy megállapítás

félévközi részeredmény	ECTS minősítés	Pontszám*
jeles (5)	Excellent [A]	≥ 90%
jeles (5)	Very Good [B]	87,5 – 90%
jó (4)	Good [C]	75 – 87,5%
közepes (3)	Satisfactory [D]	62,5 – 75%
elégséges (2)	Pass [E]	50 – 62,5%
elégtelen (1)	Fail [F]	< 50%

* Az érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4.5. Javítás és pótlás

- Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez egyenként minimumkövetelmény tartozik, ezért egyenként pótolhatók.
- Az első zárthelyi dolgozat a félév közben, a második zárthelyi dolgozat a pótlási héten díjmentesen pótolható. A pótlási lehetőségek időpontjai az aktuális félév időbeosztásához és zárthelyi ütemtervéhez igazodnak. A pótlási alkalmakra (továbbiakban pótzárthelyikre) a Neptunon keresztül kell jelentkezni.
- A két pótzárthelyi dolgozat egyikének eredménye – a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – javítható. Ezen javítási alkalommal megírható dolgozat a teljes féléves tananyagot kéri számon, céljai a félévközi zárthelyi dolgozatokkal azonosak. A kapott pontszám minden esetben felülírja a korábbi pontszámot.
- A félévközi rajzfeladatokat az ütemterv szerinti leadást követő gyakorlat végéig, az utolsó rajzfeladatot a pótlási héten péntek 12:00-ig lehet pótolni. A határidő után beadott rajzok pontszámát 20%-kal csökkentjük.
- Az értékelés során el nem fogadott rajzokat a visszaadást követő gyakorlatra újra el kell készíteni és be kell adni. E rajzokat a határidőn túl beadott rajzokhoz hasonlóan értékeljük.
- A félévben lehetőség van a rajzfeladatok újbóli elkészítésére javítási céllal. Az így készített új rajz pontszáma a javítani kívánt rajz pontszámát felülírja. A javításra készített rajz leadására – a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – pótlási héten péntek 12:00-ig van lehetősége annak, akinek a rajzfeladatainak legalább a felét már elfogadta a gyakorlatvezetője.

4.6. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

tevékenység	óra / félév
részvétel a kontakt tanórákon	12×5=60
felkészülés a teljesítményértékelésekre	2×10=20
heti rajzfeladatok elkészítése	40
vizsgafelkészülés	30
összesen:	Σ 150

4.7. Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyta az Építézmérnöki Kar Kari Tanácsa, az érvényesség kezdete 2021. november 24.