



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Ábrázoló geometria 2 • Descriptive Geometry 2

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEPAGA202

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*

Építészeti Geometria és Informatika Tanszék

1.9. *A tantárgy weblapja*

<http://www.epab.bme.hu/abrgeo2/>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar és angol

1.11. *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

Kötelező az alábbi képzéseken:

1. **3N-M0** • Építésztechnológiai nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven • 2. félév
2. **3NAM0** • Építésztechnológiai nappali osztatlan mesterképzés angol nyelven • 2. félév
3. **3N-A1** • Építésztechnológiai nappali alapképzés magyar nyelven • 2. félév

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

A. Erős előkövetelmény:

BMEEPAGA102 • Ábrázoló geometria 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 2020. szeptember 1.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy megismertesse a hallgatóval az építészmérnöki tanulmányai, illetve későbbi munkája során előforduló felületek geometriai tulajdonságait, továbbá az itt megszerzett ismeretek alkalmazásával képes legyen komplex építészeti-geometriai problémák megoldására. Célunk a tervezési feladatokhoz elengedhetetlen kótás ábrázolás bemutatása is.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

- A. Tudás
1. Ismeri az építészeti gyakorlatban gyakrabban előforduló forgásfelületek (gömb, kúp, henger, forgásparaboloid, egyköpenyű hiperboloid, tórusz) geometriai tulajdonságait, azok síkmetszeteit, kontúrgörbéit és önárnyékhatárait;
 2. rálátása van a vonalfelületek (hiperbolikus paraboloid, konoid, laposmenetű torzcsavarfelület) lényeges és tartószerkezeti szempontból hasznos tulajdonságaira, tisztában van azok síkmetszeteivel, kontúr- és önárnyékhatárgörbéivel;
 3. tudja a felületek áthatásainak elméleti alapjait, ismeri az építészeti alkalmazási lehetőségeket és a szerkesztésükhöz szükséges lényegesebb technikákat;
 4. tisztában van a terepfelületek földmunkálataiban történő alkalmazásaival.
- B. Képesség
1. Képes a különböző típusú felületek elméleti hátterét építész-specifikus feladatban alkalmazni;
 2. hatékonyan alkalmazza a tanult szerkesztési technikákat;
 3. képes esztétikailag és geometriailag is megfelelő ábrák készítésére;
 4. alkalmazni tudja a kótás ábrázolás alapszerkesztéseit terepfelületek földmunkálatainak megszerkesztésében;
 5. a tanult geometriai ismereteket képes önállóan alkalmazni egy összetett építészeti-geometriai jellegű probléma megoldására.
- 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
Romsauer Lajos: Ábrázoló geometria I-II.
Zigány Ferenc: Ábrázoló geometria
Strommer Gyula: Ábrázoló geometria
- B. Jegyzetek
-
- C. Letölthető anyagok
további elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján

3. A TANTÁRGY TEMATIKÁJA

3.1. Az előadás tematikája

- Gömb ábrázolása, síkmetszete, kontúrja és árnyéka
- Kúp és henger ábrázolása, síkmetszetek, kontúr és árnyék
- Algebrai felületek. Tórusz ábrázolása és kapcsolódó szerkesztések
- Másodrendű görbékkel kapcsolatos alapvető szerkesztések
- Forgásellipszoid és forgásparaboloid ábrázolása
- Egyköpenyű hiperboloid ábrázolása és kapcsolódó szerkesztések
- Nyeregfelület ábrázolása és kapcsolódó szerkesztések
- Görbe felületek áthatása és alkalmazások
- Konoidok ábrázolása és kapcsolódó szerkesztések
- Csavarfelületek ábrázolása, kapcsolódó szerkesztések és alkalmazások
- További, az építészetben alkalmazott felületek tulajdonságai, globális osztályozás
- Összetett terepfeladatok

3.2. A gyakorlat tematikája

- Gömb ábrázolása
- Kúp és henger ábrázolása
- Tórusz ábrázolása
- Másodrendű görbékkel kapcsolatos alapvető szerkesztések
- Forgásellipszoid és forgásparaboloid ábrázolása
- Egyköpenyű hiperboloid ábrázolása
- Nyeregfelület ábrázolása
- Görbe felületek áthatása
- Konoid ábrázolása
- Laposmenetű torzcsavarfelület ábrázolása
- A kótás ábrázolás ismétlése, egyszerűbb terepfeladat
- Összefoglalás

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; annak 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 részeredmjegy	ECTS minősítés	Pontszám*
jeles (5)	Excellent [A]	≥ 90%
jeles (5)	Very Good [B]	85 – 90%
jó (4)	Good [C]	72,5 – 85%
közepes (3)	Satisfactory [D]	65 – 72,5%
elégséges (2)	Pass [E]	50 – 65%
elégtelen (1)	Fail [F]	< 50%

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

4.5. Javítás és pótlás

- Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez egyenkénti 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 Építésmérnöki Kar Tanácsa, az érvényesség kezdete 2020. szeptember 1.