



## 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

Morfológia és Geometriai Modellezés Tanszék

##### 1.9. A tantárgy weblapja

<http://www.epab.bme.hu/abrggeo2/>

##### 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 2021. november 24.

## **2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK**

### **2.1. Célkítűzések**

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 síkmet-szeteit, kontúrgörbéit és önárnyékhatárait;
  2. rálátása van a vonalfelületek (hiperbolikus paraboloid, konoid, laposmenetű torzcsavarfelület) lényeges és tartószerkezeti szempontból hasznos tulajdonságaira, tisztában van azok síkmet-szeteivel, 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 ismételése, 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:

| <b>szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések</b> | <b>részarány</b> |
|-------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. zárthelyi dolgozat                                       | 40%              |
| 2. zárthelyi dolgozat                                       | 40%              |
| Rajzfeladatok                                               | 20%              |
| <b>összesen:</b>                                            | <b>Σ 100%</b>    |

- 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 részérdemjegy, kétharmados súllyal a vizsgán megszerzett részérdemjegy alapján történik. Kétséges esetben a szóbeli felelet képezi a féléves érdemjegyről való döntés alapját.

#### 4.4. Érdemjegy megállapítás

| <b>félévközi<br/>részeredmény</b> | <b>ECTS minősítés</b> | <b>Pontszám*</b> |
|-----------------------------------|-----------------------|------------------|
| 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 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

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

#### 4.7. Jóváhagyás és érvényesség

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