



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Építés-informatika 2 • Architectural Informatics 2 – Digital Representation

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEPAGA401

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórával rendelkező tanegység

1.4. *Kurzustípusok és óraszámok*

kurzustípus	heti óraszám	jelleg
előadás (elmélet)	1	
gyakorlat	–	–
laboratóriumi gyakorlat	2	kapcsolt

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy (f)

1.6. *Kreditszám*

3

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: **Dr. Strommer László**
beosztása: egyetemi docens
elérhetősége: strommer@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/epinf2/>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar és angol

1.11. *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

Kötelező az alábbi képzéseken:

1. **3N-M0** • Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven • 4. félév
2. **3NAM0** • Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés angol nyelven • 4. félév
3. **3N-A1** • Építészmérnöki nappali alapképzés magyar nyelven • 4. félév
4. **3NAA0** • Építészmérnöki nappali alapképzés angol nyelven • 4. félév

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

- A. Erős előkövetelmény:
 1. **BMEEPAGA202** • Ábrázoló geometria 2, vagy **BMEEPAGA201** • Ábrázoló geometria 2
- 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. **BMEEPAG2203 • Számítógépek alkalmazása 2**

1.13. A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2017. szeptember 7.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzések

A tárgy célja a CAD (Computer Aided Design) rendszerek elméletének és gyakorlatának bemutatása, a hallgatók bevezetése a CAD rendszerek szabatos építészeti használatába, a számítógépes tervdokumentáció készítéséhez szükséges alapismeretekbe, illetve háromdimenziós modellek kétdimenziós nézetek alapján történő konstruálásába. A félév során a hallgató megismerkedik a CAD alapfogalmaival, a geometriai szerkesztések számítógépes megoldásaival, hogy az itt megszerzett tudása alkalmazásával építészeti tanulmányai, illetve majdani munkája során képes legyen összetettebb építészeti formák tudatos értelmezésére, azok CAD rendszerben történő konstruálására illetve rekonstruálására, szabatos dokumentálására.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

- A. Tudás
 - 1. Ismeri az adott CAD rendszer kezelőfelületét, annak személyre szabási lehetőségeit;
 - 2. alapos ismeretekkel bír a program alapvető szerkesztő- és módosító parancsairól két- és háromdimenziós szerkesztéseknél egyaránt;
 - 3. tájékozott a fóliakezelésben és azok építészetben szokásos használati lehetőségeiben;
 - 4. tisztában van a blokkok (könyvtárelemek) használatának alapjaival, kezelésükkel, alkalmazási területeikkel és módozataikkal;
 - 5. ismeri a rendszer dokumentálási funkcióit (elrendezések, kótázás);
 - 6. rálátása van az adott CAD program szkriptelési lehetőségeire;
 - 7. ismeri a rendszer export-import funkcióit, a más programokkal való együttműködési módjait és szempontjait.
- B. Képesség
 - 1. Képes tervdokumentációk értelmezésére és azok programbeli rekonstruálására;
 - 2. magabiztosan kezeli a különböző vetületi képeket, elrendezési- és modellteret;
 - 3. képes analizálni egy tömegmodellt, annak egy lehetséges létrehozási menetét, és azt reprodukálni tudja;
 - 4. a megtanult, rendszerbeli parancsokat hatékonyan alkalmazni tudja;
 - 5. képes az adott CAD programban az önálló, átlátható és hibamentes munkavégzésre.
- C. Attitűd
 - 1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival;
 - 2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
 - 3. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
 - 4. törekszik a műszaki problémák megoldásához szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára;
 - 5. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
 - 6. munkájában komplex módon alkalmazza a geometriai és informatikai előismereteit.
- D. Önállóság és felelősség
 - 1. Önállóan végzi a tervezési feladatok és problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását;
 - 2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;

3. egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
4. a fellépő problémákhoz való hozzáállását az együttműködés és az önálló munka helyes egyensúlya jellemzi;
5. gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3. Oktatási módszertan

Előadások, síkbeli szerkesztési- és térbeli modellezési gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, opcionális önállóan készített feladatok, munkaszervezési technikák.

2.4. Tanulástámogató anyagok

- A. Szakirodalom
<https://knowledge.autodesk.com/support/autocad/downloads/caas/downloads/content/download-install-autocad-2017-product-help.htm>
- B. Jegyzetek
 elektronikus jegyzetek a tárgy honlapján:
<http://www.epab.bme.hu/epinf2/EpInf2ea-2D.pdf>
<http://www.epab.bme.hu/epinf2/EpInf2ea-3D.pdf>
- C. Letölthető anyagok
 további elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján

3. A TANTÁRGY TEMATIKÁJA

3.1. Az előadások tematikája

- általános ismertető · 2D pont- és távolságmegadás · 2D rajzolássegítők · szerkesztési alapismeretek · elemkiválasztás · általános elemtulajdonságok · fóliák kezelésének alapelvei
- blokk-kezelés elvei · blokk típusok · fóliarendszerek elvei · dinamikus és attribútumos blokkok · feliratozás, kótázás, stílusok · modell- és papírtér, nézetablakok, lépték
- 3D nézetek, vetületek kezelése · 3D megjelenítésmódok · 3D pont- és távolságmegadás · koordinátarendszerek definiálása, használata · 2D és 3D rajzelemek, parancsok · 3D rajzolássegítők
- 3D modell típusok alapelvei, használata, sajátosságai · makrók, szkriptek, programok alapjai
- dokumentációkészítés CAD rendszerrel · információ-átadás jellemző típusai
- renderelés alapjai

3.2. A gyakorlatok tematikája

- 2D rajzolás és szerkesztés alapjai · tárgyraszter módok · 2D rajzolássegítők · elemkiválasztás
- 2D méret- és pontmegadás · 2D koordinátarendszerek
- fóliakezelés · rajzelem-attribútumok · kótázás és feliratozás
- blokkok kezelése · fóliarendszerek · szövegstílusok
- papír- és modelltér · nézetablakok kezelése · rajzi lépték
- 3D modellezés alapjai · 3D nézetek és megjelenítésmódok
- 3D koordinátarendszerek · felhasználói koordinátarendszer használata · pontszűrők
- összetett tömegmodell · 3D primitívek létrehozása · Boole-műveletek
- 3D modellek dokumentálása · papírtéri vetületek · kótázás papírtérben

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

4. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

4.1. Általános szabályok

- Az előadás látogatása ajánlott, a gyakorlaton való részvétel kötelező.
- A tanulási eredmények értékelésének alapja három évközi írásbeli (számítógépes) teljesítménymérés (összegző tanulmányi teljesítményértékelés), két fakultatív házi feladat (részteljesítmény értékelés), és (az előadások megfelelő százalékán megjelentek számára) egy fakultatív év végi írásbeli (teszt) teljesítménymérés (összegző tanulmányi teljesítményértékelés).
- A teljesítményértékelések alapjául szolgáló tananyag az előadásokon és gyakorlatokon elhangzott ismeretek összessége.

4.2. Teljesítményértékelési módszerek

- Összegző gyakorlati tanulmányi teljesítményértékelés a gyakorlati anyagrészből (zárthelyi dolgozat):** a tantárgy tudás és képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában – a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba, gyakorlati feladatokat kell megoldani, az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg a gyakorlatvezetőkkel egyetértésben, a rendelkezésre álló munkaidő 45 perc.
- Összegző tanulmányi teljesítményértékelés az elméleti anyagrészből (teszt):** a tantárgy tudás típusú kompetenciaelemeinek írásos értékelési módja feleletválasztásos teszt formájában, melynek keretében elsősorban az elméleti ismeretekről kell számot adni, az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg, a rendelkezésre álló munkaidő 20 perc.
- Részteljesítmény értékelés (házi feladat):** a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja egyénileg készített házi feladat formájában, a feladatok tartalma megegyezik az első két zárthelyi feladatával, pontos követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját a tantárgy előadója határozza meg.

4.3. Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

típus	részarány
összegző tanulmányi teljesítményértékelések (a két jobbik zárthelyi dolgozat eredménye alapján)	2 × 50%
fakultatív tanulmányi teljesítményértékelés	+10%
fakultatív részteljesítmény értékelések	+2 × 5%
összesen:	Σ 120%

4.4. Érdemjegy megállapítás

érdemjegy	ECTS minősítés	Pontszám*
jeles (5)	Excellent [A]	≥ 99%
jeles (5)	Very Good [B]	95 – 99%
jó (4)	Good [C]	85 – 95%
közepes (3)	Satisfactory [D]	70 – 85%
elégséges (2)	Pass [E]	50 – 70%
elégtelen (1)	Fail [F]	< 50%

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

4.5. Javítás és pótlás

- A. Az évközi összegző gyakorlati tanulmányi teljesítményértékelések nem javíthatók vagy pótolhatók, ezek eredménye a három zárthelyi dolgozat közül a hallgató számára kedvezőbb kettő eredménye alapján kerül megállapításra.
- B. A fakultatív teljesítményértékelések nem pótolhatók vagy javíthatók, mivel céljuk a folyamatos önálló felkészülés, illetve az előadások látogatásának ösztönzése.

4.6. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

tevékenység	óra / félév
részvétel a kontakt tanórákon	12×3=36
félévközi készülés a gyakorlatokra	20
felkészülés a teljesítményértékelésekre	30
házi feladatok elkészítése	6
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	4
vizsgafelkészülés	–
összesen:	Σ 96

4.7. Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2017. szeptember 7.