



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1 ALAPADATOK

1.1 *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

GENERATÍV MODELLEZÉS • GENERATIVE MODELING

1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEPRAQ80E ill. BMEEPRAM101

1.3 *A tantárgy jellege*

kontaktórás tanegység

1.4 *Kurzustípuok és óraszámok (heti/féléves)*

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

1.5 *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

ötfokozatú gyakorlati érdemjegy

1.6 *Kreditszám*

5

1.7 *Tantárgyfelelős*

neve: Pálóczi Tibor
beosztása: mérnök tanár
elérhetősége: t.paloczi@rajzi.bme.hu

1.8 *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Rajzi és Formaismereti Tanszék Tanszék (rajzi.bme.hu)

1.9 *A tantárgy weblapja*

<http://rajzi.bme.hu/oktatas-academics/epitesz-tantargyak-courses-in-architecture>

1.10 *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar, angol

1.11 *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

- 3N-ME Építésztechnológiai mesterképzés magyar nyelven kötelezően választható (ajánlott féléve: 1.) - BMEEPRAM101
- 3N-M0-T Építésztechnológiai osztatlan képzés tervezői specializáció magyar nyelven kötelező (ajánlott féléve: 8.) - BMEEPRAO801
- 3N-M0-S Építésztechnológiai osztatlan képzés szerkezeti specializáció magyar nyelven kötelezően választható (ajánlott féléve: 8.) - BMEEPRAO801

1.12 *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény

-

Gyenge előkövetelmény

-

Kizáró feltételek

(nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét)

1.13 A tantárgyleírás érvényessége

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

2 CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1 Célkitűzések

A kurzus célja a generatív modellezés megértésének és értékelésének előmozdítása, valamint az eligazodás segítése az építész szakma ezen területén. További cél a hallgatók vizuális készségének fejlesztése, hiszen a 3D-s formálás elsajátításának és alkalmazásának alapja a „hétköznapiágon” túlmutató esztétikai érzék.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

A. Tudás

1. átfogó ismeretekkel rendelkezik a generatív tervezésben használt fontosabb fogalmakról,
2. ismeri a generatív modellezés alkalmazási lehetőségeit, felhasználási területeit,
3. átfogó képpel rendelkezik az építészeti 3d-s modellezés és a generatív modellezés közötti összefüggésekről,
4. ismeri a generatív modellezés mint módszer más módszerekkel és technológiákkal (CAD, BIM, CAM rendszerek) való kapcsolatait,
5. tisztában van a generatív modellezés előnyeivel és hátrányaival, az építészeti modellezésben betöltött szerepével,
6. ismer legalább egy szoftveres alkalmazást, melyben generatív modellezés valósítható meg.

B. Képesség

1. képes a generatív modellezéssel kapcsolatos gondolatait rendezett, szabatos és szakszerű formában kifejezni,
2. képes különbséget tenni az egyes modellezési problémák között, illetve annak megoldására javaslatot tenni
3. képes a parametrikus generatív modellezéssel komplex építészeti formák létrehozására,
4. képes az adatstruktúrák (vizuális szkriptek) létrehozására és alkalmazni azokat az építészeti forma megjelenítése érdekében.

C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
3. nyitott az építészeti tervezés technológiai eszközeinek használatára,
4. törekszik az a generatív modellezésben rejlő lehetőségek megismerésére és tudatos használatára,
5. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

D. Önállóság és felelősség

1. önállóan végzi az alapvető építészeti forma 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 generatív modellezési problémákhoz való hozzáállását a jelen és a jövő nemzedékeihez való felelős viszonyulás jellemzi,
5. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

A kurzus oktatása gyakorlati órák keretében, számítógépes laborban folyik. Az órák felváltva tartalmazznak elméleti és gyakorlati tananyagot, így a szükséges ismereteket a hallgatók az órán sajátíthatják el, melynek látogatása kötelező. A kurzus tananyagához kapcsolódik ajánlott irodalom, melynek tanulmányozása a hallgató saját érdekében javasolt.

2.4 Tanulástámogató anyagok

a) Szakirodalom

1. Arturo Tedeschi. AAD – Algorithms-Aided Design. Le Penseur Publisher, 2014.

2. Helmut Pottmann, Andreas Asperl, Michael Hofer, and Axel Kilian. Architectural Geometry. Bentley Institute Press, 2007

- b) Jegyzetek
oktató által készített jegyzetek, tutorialok
- c) Letölthető anyagok

-

3 TEMATIKA, ÜTEMTERV

- 01. hét
bevezető • félév megbeszélése • gyakorlati példák
- 02. hét
ismerkedés a felülettel • paraméterek és komponensek
- 03. hét
adategyeztetés • alapvető 3d-s komponensek
- 04. hét
numerikus sorok • matematikai függvények • logikai műveletek
- 05. hét
listák és szűrők • feltételek és elágazások • áttérképezés
- 06. hét
görbék analízise • parametrikus görbék • görbeműveletek
- 07. hét
felületek analízise • parametrikus felületek • felületműveletek
- 08. hét
transzformációk • euklédészi és affin transzformációk
- 09. hét
haladó adatkezelés • az adatfa és műveletei
- 10. hét
attraktorok és vezérlők • morfolási lehetőségek
- 11. hét
mesh alapok • poligonhálós modellezés • simítások
- 12. hét
digitális fabrikáció • grasshopper bővítmények

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

4 A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTKELÉSE

4.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) és a féléves tervfeladat teljesítménymérés (összegző teljesítmény értékelés) alapján történik.

4.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása:

1. *részteljesítmény értékelés (aktív részvétel)*: a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek egyszerűsített értékelési módja, melynek megjelenési formája a felkészült megjelenés és tevékeny részvétel a gyakorlat folyamatában, de 30%-nál nagyobb mértékű hiányzás esetén a kurzus nem teljesítése kerül bejegyzésre
2. *összegző teljesítmény értékelés*: a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja hallgatói tervfeladat formájában, a kiértékelésre kerülő tervfeladat alapvetően a megszerzett ismeretek gyakorlati alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást követően annak kreatív alkalmazása áll a középpontban;

4.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

típus	részarány
1. részteljesítmény értékelés	20%
2. összegző teljesítmény értékelés	80%
összesen:	100%

4.4 Érdemjegy megállapítás

érdemjegy • [ECTS minősítés]	pontszám
jeles(5) • Excellent [A]	90% felett
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% alatt

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

4.5 Javítás és pótlás

- 1) Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.
- 2) A javítási vagy pótlási céllal beadott féléves tervfeladat az adott oktatási félév kari időbeosztásában és ütemtervében megadott póthatáridőig és módon – különjárási díj megfizetésével – javítható, pótolható.
- 3) Amennyiben az 2) pont szerinti pótlással sem tud a hallgató értékelhető hallgatói munkát beadni, a félév nem teljesítése kerül bevezetésre a tanulmányi rendszerbe és a hallgató kurzusért járó kreditponttól esik.

4.6 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	12×2=24
félévközi készülés a gyakorlatokra	14×0,5=14
féléves tervfeladat elkészítése	22
kijelölt írásos tananyag önálló feldolgozása	tetszés szerint
összesen	60

4.7 Jóváhagyás és érvényesség

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