



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

CAD modellezés • CAD modelling

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEGIBVCM

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

1.4. *Kurzustípusok és óraszámok (heti/féléves)*

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

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6. *Kreditszám*

3

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve:	Dr. Soós Enikő (71554921269)
beosztása:	adjunktus
elérhetősége:	soos.eniko@gt3.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Gép- és Terméktervezés Tanszék (<http://www.gt3.bme.hu>)

1.9. *A tantárgy weblapja*

<http://www.gt3.bme.hu/bvcm>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11. *A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege*

szabadon választható

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény:	BMEGEGIBXCA
Gyenge előkövetelmény:	-
Párhuzamos előkövetelmény:	-
Mérföldkő típusú előkövetelmény:	-
Kizáró feltételek:	-

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

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzések

A CAD alapjai c. tárgyban megismert, számítógéppel segített tervezés ismeretanyagának szélesítése, az egyes tervezőprogramok lehetőségeinek megismerése. A 3D alkatrész- és összeállítás modellezés technikájának magasabb szintű ismertetése különös tekintettel a speciális modellezési feladatokra, mint például a lemezalkatrész modellezés, felületmodellezés, hegesztett szerkezetek modellezése, top down módszeren alapuló összeállítások alkalmazása.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

A. Tudás

- Ismeri a magasabb szintű számítógépes tervezés fogalomrendszerét.
- Tájékozott a számítógépes tervezési környezet különböző elemeinek tekintetében.
- Azonosítja a parametrikus számítógépes modellezés lehetőségeit.
- Tisztában van a nem hagyományos összeállítás modellezés lehetőségeivel.
- Érti a felületmodellezés alapvető módszereit és azok alkalmazásait.
- Különbséget tesz a különböző 3D modellezési technikák között.
- Összekapcsolja a 3D modelleket további felhasználás céljából, pl. szilárdsági számítások esetében.
- Birtokában van a lemezalkatrész modellezés módszereinek és lehetőségeinek ismeretének.
- Rendszerezi a különböző megoldási lehetőségeket a 3D modell kilakaitásának megfelelően.
- Megkülönbözteti a különböző típusú adatokat, melyeket egy 3D modell hordoz.

B. Képesség

- Képes egy adott CAD rendszerben különböző típusú alkatrész modellek felépítésére.
- Elemzi az adott problémát, akár kombinált alkatrész modellek alkalmazásával.
- Alaksajátosság alapú, parametrikus tervezőrendszerben bonyolultabb modellek készítését is megoldja.
- Családfával rendelkező, asszociatív kapcsolatokon alapuló modelleket fejleszt.
- Megoldja a több alkatrészmodell összekapcsolásával készülő komplex modellek előállítását.
- Használja a nem hagyományos összeállítás modellezés módszereit.
- Virtuálisan működteti az összeállításban szereplő mozgó gépalkatrészeket.
- Megválasztja az adott feladathoz leginkább alkalmas szakmodeult egy integrált CAD rendszeren belül.
- Megtervezi az előállított 3D modell ill. szimulációk alapján az adott feladat bemutatására szolgáló felületet.
- Képes gondolatait rendezett formában szóban és írásban kifejezni.

C. Attitűd

- Empatikus az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival.
- Folyamatos ismeretszerzéssel és gyakorlással bővíti tudását.
- Törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.
- Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.

- Fogékony az energiahatékonyság, környezettudatosság, valamint a fenntartható fejlődés és gyártás elvének számítógéppel segített gépészeti tervezési feladatok megoldásában való érvényesítésére.

D. Önállóság és felelősség

- Döntést hoz a számítógéppel segített gépészeti tervezési feladatok és problémák megoldásával kapcsolatban.
- Összehasonlítja a rendelkezésre álló erőforrásokat, használatuk módját.
- Elfogadja és megfontolja a megalapozott kritikai észrevételeket.
- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.
- Gondolkodásában a rendszerelvű megközelítés mellett elkötelezett.

2.3. Oktatási módszertan

A tantárgy keretében a elméleti és gyakorlati ismeretanyagok átadása számítógépes labor gyakorlatok keretében történik. Heti két órában az alaksajátosság alapú, parametrikus, 3D gépészeti tervezés komplex feladatainak bemutatása, valamint a CAD rendszerek szakmoduljainak alkalmazása a fő cél. Mindez interaktív formában, a hallgató aktív bevonásával, IT eszközök és technikák használatával, több, különböző közép- és felső kategóriás tervezőrendszer alkalmazásával.

2.4. Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

Horváth I. – Juhász I.: Számítógéppel segített gépészeti tervezés I. Műegyetemi Kiadó. Bp. 1996, ISBN: 963-16-1051-9

Ian Stroud: Solid Modelling and CAD Systems, Springer, 2016, ISBN: 9781447169024

b) Jegyzetek

Dr. Váradi K., Dr. Horváth I. (szerk.): Gépészeti tervezést támogató technológiák CD, Műegyetemi K., 2008, 45086

c) Letölthető anyagok

CAD tankönyv, 2012. <http://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/7943>

2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete: 2021. április 26.

Hatályosság vége: 2025. április 26.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A korábban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése három évközi írásbeli teljesítménymérés (két részteljesítmény és egy összegző tanulmányi teljesítményértékelés), valamint a laboratóriumi gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel alapján történik. Az első részteljesítmény értékelés keretében szabadon választott, vagy a gyakorlatvezető által kaidott tényleges alkatrész lemérle és modellezése a feladat. A második részteljesítmény értékelés keretében a feladat egy szabadon választott összeállítás modellezése top down módszerrel. Erre a két témára épül az összegző teljesítményértékelés is.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

1. Évközi teljesítményértékelés

típusa: összegző (szummatív) értékelés

darabszáma:1

célja, leírása:A tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dol-gozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a probléma felismerést és megoldást helyezi a középpontba, azaz gyakorlati (modellezési, rajzkészítési) feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során, az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgyfelelős oktató határozza meg a gyakorlatvezetőkkal egyetértésben, a rendelkezésre álló munkaidő 40 perc.

2. Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, egyszerű

darabszáma:2

célja, leírása:A tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített házi feladat, a házi feladat tartalmát, követelményeit, beadási határidejét értékelési módját a tantárgyfelelős oktató határozza meg a gyakorlatvezetőkkal egyetértésben. Az első részteljesítmény értékelés keretében szabadon választott, vagy a gyakorlatvezető által kaidott tényleges alkatrész lemérle és modellezése a feladat. A második részteljesítmény értékelés keretében a feladat egy szabadon választott összeállítás modellezése top down módszerrel.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga, ha releváns)

A vizsga elemei:

1. írásbeli részvizsga

-

2. szóbeli részvizsga

-

3. gyakorlati részvizsga

-

4. évközi eredmények beszámítása

-

3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben, aláírás megadásában

azonosítója	részarány
1 . Évközi teljesítményértékelés	40 %
2 . Évközi teljesítményértékelés	60 %

3.4 Vizsgaelemek részaránya a minősítésben (ha releváns)

típus	részarány
írásbeli részvizsga	0 %
szóbeli részvizsga	0 %
gyakorlati részvizsga	0 %
évközi eredmények beszámítása	0 %

3.5 Érdemjegy megállapítás

érdemjegy • [ECTS minősítés]	teljesítmény %-ban kifejezve
jeles(5) • Excellent [A]	85% felett
jeles(5) • Very Good [B]	85% .. 85%
jó(4) • Good [C]	70% .. 85%
közepes(3) • Satisfactory [D]	55% .. 70%
elégséges(2) • Pass [E]	40% .. 55%
elégtelen(1) • Fail [F]	40% alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik

3.6 Jelenléti és részvételi követelmények

A laboratóriumi gyakorlatok legalább 70%-án (lefelé kerekítve) tevőlegesen részt kell venni.

3.7 Javítás, ismétlés és pótlás különös szabályai

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni.

Évközi összegző teljesítményértékelések egyenként eredményesen teljesítendő-e?

igen

Beadott és elfogadott részteljesítmény értékelés a jobb eredmény elérése érdekében a pótlási időszak végéig ismételtlen benyújtható-e?

NEM

Összegző teljesítményértékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

az összegző (szummatív) teljesítményértékelések egyenként javíthatók, illetve ismételtelők

Összegző teljesítményértékelés ismétlő-javítási lehetsége engedélyezett-e, ha igen, milyen formában:

az ismétlő-javítás teljesítményértékelésenként egyenként lehetséges

Korábbi eredmény figyelembevétele javítás, ismétlés-javítás esetén:

az időben újabb eredmény felülírja a korábbi

Részteljesítmény értékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

a részteljesítmény értékelés(ek) ezen csoportjába tartozó teljesítményértékelés nem javítható, illetve nem ismételtető, az eredmény megállapítás a TVSZ 122. § (6) bekezdésben foglaltak szerint

El nem végzett laboratóriumi gyakorlatok teljesítése:

az el nem végzett laborgyakorlatok a szorgalmi időszakban kijelölt pótlási alkalommal elvégezhető, de ez nem kötelező

Hibásan (pl. jegyzőkönyvhiba) teljesített laboratóriumi gyakorlatok ismétlése:

a hibásan teljesített laborgyakorlat csak a teljes laborgyakorlati cselekmény ismételt elvégzésével teljesíthető

3.8 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	28
felkészülés a laboratóriumi gyakorlati foglalkozásokra	14
felkészülés az összegző teljesítményértékelésekre	16
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	8
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	24
összesen	90

3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete: 2021. április 26.

Tantárgykövetelmények hatályosságának vége: 2025. április 26.

4. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

4.1 Elsődleges szak

A tantárgy elsődleges (fő) szakja, amelyen meghirdetésre kerül és amelyhez a kompetenciák kapcsolódnak:
gépészmérnöki

4.2 Kapcsolódás a KKK rendelet céljához és (szakos) kompetenciáihoz

Ez a tantárgy a KKK rendeletben meghatározott, következő kompetenciák fejlesztését szolgálja>

a) tudás

- Ismeri és érti a számítógépes modellezés és szimuláció gépészeti szakterülethez kapcsolódó eszközeit és módszereit.

b) képesség

- Képes információs és kommunikációs technológiákat és módszereket alkalmazni műszaki problémák megoldására.

c) attitűd

- Törekszik a műszaki szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök fejlesztésében való közreműködésre.
Hivatástudata elmélyült.

d) önállóság és felelőség

- Önállóan képes mérnöki feladatok megoldására.

4.3 A tantárgy teljesítéséhez ajánlott előzetes ismeretek

Tudás típusú kompetenciák

(azon előzetes ismeretek összessége, amelyek megléte nem kötelező, de a tantárgy eredményes teljesítését nagyban elősegíti) -

Képesség típusú kompetenciák

(azon előzetes képességek és készségek összessége, amelyek megléte nem kötelező, de a tantárgy eredményes teljesítését nagyban elősegíti) -