



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Polimer gyártmányok tervezése • Design of Polymer Products

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEGI009D

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

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

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

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

vizsga

1.6. *Kreditszám*

3

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: Dr. Baka Ernő Zsolt (71568967644)
beosztása: adjunktus
elérhetősége: baka.erno@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://gt3.bme.hu/GEGE009D>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11. *A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege*

kötelezően választható

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény:	-
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. Célkítűzések

Különbéle polimer és kompozit alkatrészek, valamint polimer-fém gépszerkezeti kapcsolatok és részegységek tervezési elvei és módszerei. A lineáris viszkoelasztikus elmélet alkalmazásai, a tönkremeneteli folyamatok feltárása. Méretezési eljárások kiválasztott szerkezeti elemekre: anyag és gyártmányhelyes tervezés, megoldások értékelése, hibamód és hatástanlanlízis. Feladata továbbá piacképes gyártmányok tervezési, fejlesztési készségének kialakítása.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

A. Tudás

- Tisztában van a polimerek általános fogalomrendszerével.
- Tisztában van a polimerek kémiai összetételével és fizikai tulajdonságaival.
- Ismeri az anyagokat és a jellemzőik feltárásának módjait (paraméter identifikáció).
- Ismeri a Maxwell, Kelvin-Voight, Burgers anyagmodelleket.
- Ismeri a polimerek termomechanikai görbéit és fajtáit.
- Érti a polimerek viselkedését a ható tényezők függvényében.
- Tisztában van a fémek, mint elasztó-plasztikus anyagok, és a polimerek mint viszko-elasztikus anyagok közötti különbségekkel és alkalmazhatósági határaikkal.
- Tudomása van a polimerek, mint anyagok, alkalmazási és alkalmazhatósági területeiről.
- Tájékozott a polimerek helyes gyártási folyamatai és azok alkalmazása területén.
- Tájékozott a polimer alkatrészek tervezési irányelvei területén.

B. Képesség

- Képes a valós rendszerek absztrakt polimer modellekkel történő leírására.
- Leírja matematikai modellek segítségével a polimer (viszkoelasztikus) rendszerekben végbemenő folyamatokat.
- Több szempontból elemzi a polimer rendszereket és folyamatokat.
- Képes a polimerekben lejátszódó folyamatok állapotdiagramokban történő ábrázolására.
- Képes bonyolultabb problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására.
- Az informatikai ismeretek birtokában megoldja a nagy számításigényű feladatok.
- Kiválasztja a polimer anyag megfelelő gyártástechnológiai folyamatait.
- Megtervezi a polimer alkatrészt figyelembe véve a technológia követelményeit.
- Vizsgálja a polimerek viselkedését a ható tényezők függvényében.
- Javaslatot tesz a megfelelő anyag és technológia kiválasztására.

C. Attitűd

- Munkáját, eredményeit és következtetéseit folyamatosan ellenőrzi.
- Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti a korszerű hajtástechnikával kapcsolatos tudását.
- Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.

- Törekszik a polimer termékek tervezéséhez szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára.
- Fejleszti a pontos és hibamentes feladatmegoldást, a mérnöki precizitást és szabatosságot szolgáló képességeit.
- Érvényesíti az energiahatékonyság, a fenntarthatóság és környezettudatosság elvét a polimer gyártmánytervezés feladatok megoldása során.
- Eredményeit a szakmai szabályainak megfelelően publikálja.
- Véleményét és nézeteit másokat nem sértve közlésezi.

D. Önállóság és felelősség

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival.
- Elfogadja a megalapozott szakmai és egyéb kritikai észrevételeket.
- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.
- Ismeretei birtokában, elemzései alapján felelős, megalapozott döntést hoz.
- Elkötelezett a rendszerelvű gondolkodás és problémamegoldás elvei és módszerei iránt.

2.3. Oktatási módszertan

Az előadások alapvetően a frontális oktatás technikáját alkalmazva ismertetik meg a hallgatókkal a tudás kompetenciaelemek által meghatározott információkkal. Az előadásokhoz előzetesen közzétett diasorok tartoznak, így a hallgatók azokat az előadáson saját jegyzeteikkel ki tudják egészíteni. Az előadások az főbb (on-line) elérhető írásos tananyagok egymást kiegészítik, külön-külön nem elegendőek a megfelelő felkészültség eléréséhez.

2.4. Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

Günter Erhard: Designing with Plastics. Carl Hanser Verlag, 2010. ISBN: 978-3-446-41282-8

b) Jegyzetek

Jelenleg nem áll rendelkezésre jegyzet, az legkorábban 2022-ben várható.

c) Letölthető anyagok

<http://gt3.bme.hu/008D>

2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete:	2020. február 1.
Hatályosság vége:	2024. december 31.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A tanulási eredmények értékelése a szorgalmi időszakban egy részteljesítmény értékelés formájában történik. A részteljesítmény értékelés (házi feladat): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített házi feladat. Ennek keretében egy összetett polimergyártmány tervezését kell elvégezni, amely magában foglalja a geometriai viszonyok meghatározását, a technológia és az anyagválasztást.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, projekt jellegű, komplex

darabszáma:1

célja, leírása:A tanulási eredmények értékelése a szorgalmi időszakban egy részteljesítmény értékelés formájában történik. A részteljesítmény értékelés (házi feladat): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített házi feladat. Ennek keretében egy összetett polimergyártmány tervezését kell elvégezni, amely magában foglalja a geometriai viszonyok meghatározását, a technológia és az anyagválasztást.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga, ha releváns)

A vizsga elemei:

1. írásbeli részvizsga

-

2. szóbeli részvizsga

kötelezettség:kötelező (rész)vizsgaelem, elégtelen teljesítése elégtelen(1) vizsgaérdemjegyet von maga után

leírás: A tárgy szóbeli vizsgával zárul. Az összegző értékelés együttesen vizsgálja a hallgatók tudás és képesség típusú kompetenciákkal meghatározott ismereteit. Ennek megfelelően az összegző értékelés a kijelölt elméleti ismeretanyag elsajátítottságát, valamint szerzett ismeretek meglétét és képességek alkalmazását méri fel elméleti és gyakorlati jellegű feladatokon keresztül, valamint sor kerül a házi feladattal kapcsolatos kérdésekre is.

3. gyakorlati részvizsga

-

4. évközi eredmények beszámítása

-

3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben, aláírás megadásában

azonosítója	részarány
Évközi teljesítményértékelés	100 %

Az aláírás megadásának feltétele, hogy az évközi teljesítményértékeléseken szereshető pontszám legalább 40%-át elérje.

3.4 Vizsgaelemek részaránya a minősítésben (ha releváns)

típus	részarány
írásbeli részvizsga	0 %
szóbeli részvizsga	100 %
gyakorlati részvizsga	0 %
évközi eredmények beszámítása	0 %

3.5 Érdemjegy megállapítás

érdemjegy • [ECTS minősítés]	teljesítmény %-ban kifejezve
jeles(5) • Excellent [A]	90% felett
jeles(5) • Very Good [B]	85% .. 90%
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

Az előadások legalább 70%-án (lefelé kerekítve) jelen kell lenni.

3.7 Javítás, ismétlés és pótlás különös szabályai

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

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

igen

Korábbi eredmény figyelembevétele javítás, ismétlés-javítás esetén:

több eredmény közül a hallgató számára kedvezőbbet kell figyelembe venni

Részteljesítmény értékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

a részteljesítmény értékelés egy alkalommal javítható, illetve ismételtető (ide értve a késedelmes benyújtást is) a pótlási időszak végéig

3.8 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	28
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	30
vizsgafelkészülés	21
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	10

3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete:	2020. február 1.
Tantárgykövetelmények hatályosságának vége:	2024. december 31.

4. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

4.1 Elsődleges szak

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

4.2 Kapcsolódás a KKK rendelet céljához és (szakos) kompetenciáihoz

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

- tudás
- képesség
- attitűd
- önállóság és felelőség

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)

statisztikai alapfogalmak, matematikai ismeretek

Képesség típusú kompetenciák

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

mérnöki dokumentáció készítése,