



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Polimerek feldolgozástechnológiái II. (PhD szig.) • Polymer processing technologies II.

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEPTDPF2

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. Czvikovszky Tibor (71563153123)
beosztása: egyetemi tanár
elérhetősége: czvikovszky@pt.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Polimertechnika Tanszék (<http://www.pt.bme.hu>)

1.9. *A tantárgy weblapja*

<http://www.pt.bme.hu/tantargy.php?id=42&l=a>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar, angol

1.11. *A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege*

szabadon 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. Célkitűzések

A Polimerek feldolgozástechnológiai II. c. tantárgy célkitűzése, hogy megismertesse és elmélyítse a legkorszerűbb hőre lágyuló illetve térhálós polimer anyagok feldolgozási technológiáinak elméleti és gyakorlati alapjait. Bemutatásra kerülnek a hőre lágyuló polimerek feldolgozásának reológiai összefüggései, az ömlesztésének, keverésének és továbbfeldolgozásának folyamatarányítása. Az extrúzió, fröccsöntés, üregeztet gyártás vezérlése. A gumiipar feldolgozóberendezései. Nagyszilárdságú polimer kompozitok erősítő szálai, a szál-mátrix határfelület leírása, hőre lágyuló és térhálós polimer mátrixok. A polimer kompozitok gyártástechnológiai megoldásai.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

A. Tudás

- Érti a polimerek reológiai tulajdonságai és a feldolgozhatósága közti kapcsolatokat.
- Tájékozott a polimerek feldolgozását előkészítő keverési ill. szárítási technológiákat illetően.
- Átlátja a polimerek megömlesztésekor figyelembe veendő szempontokat, a technológiai paraméterek anyagszerkezetre gyakorolt hatását.
- Átlátja az egyes terméktípusok leggyártásához használható feldolgozástechnológiák műszaki és gazdasági jellemzőit.
- Ismeri az alapvető feldolgozóberendezések felépítését, működési elvét, vezérlését.
- Érti a polimer erősítésének elvét, létrejöttének feltételeit.
- Megkülönbözteti a polimer kompozitok erősítőanyagait, azok tulajdonságait és kiserelési formáit.
- Ismeri a polimer kompozitok mátrixanyagait, azok feldolgozaskor és felhasználáskor figyelembe veendő jellegzetességeit.
- Ismeri a szálerősített polimer kompozitok gyártástechnológiáinak elvét, technológiai és gazdaságossági szempontok szerinti előnyeiket, hátrányaikat.
- Tájékozott a polimer habok szerkezeti típusai, fizikai és kémiai gyártástechnológiai felől.

B. Képesség

- Különbséget tesz a polimerek között reológiai jellemzőik alapján.
- Kiválasztja a polimer anyag és technológia figyelembevételével a szükséges anyagelőkészítő technológiákat.
- Elemzi a technológiai paraméterek hatását a termék minőségére.
- Kiválasztja műszaki és gazdaságossági szempontokat figyelembe véve egy termék gyártásához megfelelő polimer feldolgozástechnológiát.
- Megválasztja a megfelelő típusú, kapacitású feldolgozóberendezéseket, és azok technológiai paramétereit.
- Elemzi anyagok társíthatóságát kompozittechnikai célokra.
- Kiválasztja az adott célra megfelelő anyagú és kiserelési formájú erősítőanyagot.
- Megválasztja az adott polimer kompozitból készült terméknek megfelelő mátrixanyagot.
- Megválasztja a termék műszaki előírásainak és mennyiségének megfelelő kompozit gyártástechnológiát.

- Feltárja a habosított termék jellemzői és annak gyártási technológiája közti kapcsolatot.

C. Attitűd

- Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti a polimer feldolgozástechnológiákkal kapcsolatos tudását.
- Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.
- Érvényesíti a gazdaságosság, a fenntarthatóság és környezettudatosság elvét polimerekkel kapcsolatos feladatok megoldása során.
- Eredményeit a szakmai szabályainak megfelelően publikálja.
- Véleményét és nézeteit másokat nem sértve közlésezi.

D. Önállóság és felelősség

- Elfogadja a megalapozott szakmai és egyéb kritikai észrevételeket.
- Ismeretei birtokában, elemzése alapján felelős, megalapozott döntést hoz.
- Felelősséget érez a polimerek problémái, valamint a fenntartható környezethasználat, továbbá a jelen és a jövő nemzedékei iránt.
- Elkötelezett a rendszerelvű gondolkodás és problémamegoldás elvei és módszerei iránt.
- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival.

2.3. Oktatási módszertan

A tantárgy oktatása interaktív előadás keretében zajlik. Az előadások részben a frontális oktatás, részben az anyag megvitatásának technikáját alkalmazva ismertetik meg a hallgatókkal a tudás kompetenciaelemek által meghatározott információkat. A kis létszám biztosítja a hatékony kommunikációt és interakciót a hallgatók és az oktatók között az előadások során. Az ismeretek alkalmazása és készségszintű elsajátítása a hallgatók saját PhD munkájukban végzett elméleti munkái és önálló laboratóriumi vizsgálatai keretében történik, illetve az esetleges problémák megvitatására az előadási órákon kerül sor.

2.4. Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

Czvikovszky T., Nagy P., Gaál J.: A polimertechnika alapjai, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2006. ISBN: 9634206212

b) Jegyzetek

-

c) Letölthető anyagok

<http://www.pt.bme.hu/tantargy.php?id=17&l=m>

2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete:

2020. február 1.

Hatályosság vége:

2021. szeptember 1.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A tanulási eredmények értékelése szóbeli vizsga alapján történik. A vizsgára bocsáthatóság szükséges feltétele az interaktív előadásokon való, legalább 70%-os részvétel. A tanulmányi teljesítményértékelés a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex, szóbeli értékelési módja vizsga formájában, amely a szükséges elméleti ismereteket és alkalmazási készségeket kéri számon a teljesítményértékelés során. A tantárgy teljesítésének feltétele a szóbeli vizsga sikeres teljesítése.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

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 tanulmányi teljesítményértékelés a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex, szóbeli értékelési módja vizsga formájában, amely a szükséges elméleti ismereteket és alkalmazási készségeket kéri számon a teljesítményértékelés során-----.

3. gyakorlati részvizsga

-

4. évközi eredmények beszámítása

-

3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben, aláírás megadásában

azonosítója	részarány
-------------	-----------

Az aláírás megadásának feltétele, hogy az évközi teljesítményértékeléseken szereshető pontszám legalább 0%-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%
elégés(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 szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni.

Korábbi eredmény figyelembevétele javítás, ismétlés-javítás esetén:

az időben újabb eredmény felülírja a korábbit

3.8 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	28
vizsgafelkészülés	21
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	40
összesen	89

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) -

Képesség típusú kompetenciák

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