



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Műanyagipari perifériák • Auxiliary equipment for plastic industry

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEPTSF04

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórás tanegység

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

kurzustípus	óraszám (heti)	jelleg (kapcsolt/önálló)
előadás (elmélet)	1	-
gyakorlat	-	-
laboratóriumi gyakorlat	1	kapcsolt

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

vizsga

1.6. *Kreditszám*

7

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: Dr. Bárány Tamás
beosztása: egyetemi docens
elérhetősége: barany.tamas@gpk.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Polimertechnika Tanszék (<http://www.pt.bme.hu/fooldal.php?l=m>)

1.9. *A tantárgy weblapja*

http://www.pt.bme.hu/oktatas_main.php?f=1&l=m

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11. *A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege*

kötelező

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

A tantárgy célja, hogy a szakmérnök-hallgatók áttekintést kapjanak a polimerfeldolgozó berendezések szűkebb környezetében található kiegészítő eszközökről, perifériákról, valamint a megfelelő üzemi környezetet biztosító berendezésekről (levegőkezelés (szellőzés, elszívás), tisztaszoba, helyiséghőmérséklet, páratartalom; sűrített levegő rendszerek, technológiai vízkezelés). A tárgy keretében részletesen megismerkednek a polimerfeldolgozó gépek perifériáival: alapanyagkezelés (anyagszállítás (helyi, központi), felszívók, tárolás); anyagadagolás (gravimetrikus, volumetrikus); anyagszárítók; temperálók; automatizálás robotokkal, gyártásközi hulladék kezelése, darálók; termék mozgatása, tárolása. Röviden bemutatásra kerülnek az alapanyag, valamint a termékek helyszíni minősítési módszerei is.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

A. Tudás

- Ismeri műanyagipar általánosan használt fogalomrendszerét.
- Átlátja a teljes műanyagipari technológiai folyamatokat.
- Tájékozott a polimerfeldolgozási üzemi körülményeit illetően.
- Rendszerbe foglalja a polimerfeldolgozó gépek komplex működéséhez szükséges perifériás berendezéseket.
- Ismeri az alapanyagkezelés főbb szempontjait, gépeit, azok kiválasztási szempontjait.
- Tisztában van az anyagadagolás módszereivel, gépeivel, azok kiválasztási szempontjaival.
- Meghatározza a polimerek szárítási igényeit, és a szükséges berendezéseket.
- Tisztában van a temperálók működésével, méretezésével, kiválasztási szempontjaival.
- Tájékozott a polimerfeldolgozásban alkalmazható robotok típusaival, azok alkalmazási szempontjaival.
- Rendszerbe foglalja a polimerfeldolgozás során keletkező hulladék kezelési lehetőségeit, az alapanyag, valamint a termék helyszíni minősítési módszereit.

B. Képesség

- Helyesen használja a műanyagiparral kapcsolatos szakkifejezéseket.
- Értelmezi az polimerfeldolgozással kapcsolatos szakirodalmi adatokat.
- Meghatározza az adott polimerfeldolgozáshoz szükséges üzemi körülményeket.
- Azonosítja a polimerfeldolgozó gépek komplex működéséhez szükséges perifériás berendezéseket.
- Megválasztja az alapanyagkezelés módszerét, berendezéseit.
- Kiválasztja az anyag adagolásához szükséges berendezéseket.
- Elemzi a használandó polimerek szárítási igényeit, lehetséges berendezéseket.
- Kiválasztja az adott polimerfeldolgozási technológiához szükséges temperálót.
- Meghatározza az adott polimerfeldolgozási technológiához szükséges robot, robotok típusait, szükséges jellemzőit.

- Javaslatot tesz a polimerfeldolgozás során keletkező hulladék kezelési lehetőségeire, az alapanyag, valamint a termék helyszíni minősítési módszereire.

C. Attitűd

- Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti a polimer feldolgozásban alkalmazott perifériákkal kapcsolatos tudását.
- Törekszik a környezetvédelem szempontjából legkedvezőbb technikák kiválasztására és használatára.
- Fejleszti a pontos és hibamentes feladatmegoldást, a mérnöki precizitást és szabatosságot szolgáló képességeit.
- Törekszik az elérhető perifériák és gyártói környezet megismerésére és rutinszerű használatára.
- Törekszik a fenntartható fejlődés elveinek a műanyagiparban történő érvényesítésére.

D. Önállóság és felelősség

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival.
- Önállóan végzi a polimerfeldolgozásban elérhető perifériák kiválasztásával kapcsolatos feladatok és problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását.
- Felelősséget érez a polimer feldolgozóiparban elérhető perifériák környezettudatos alkalmazásával kapcsolatban.
- Felelősséget vállal az általa szolgáltatott jellemzők pontosságát és felhasználhatóságát illetően.
- Elfogadja a megalapozott kritikai észrevételeket a munkájával kapcsolatban.

2.3. Oktatási módszertan

Tényleges kontaktóraszám 10 óra előadás és 4 óra laborgyakorlat 14 hét időtartamra. Az előadások alapvetően a frontális oktatás technikáját alkalmazva ismertetik meg a hallgatókkal a tudás kompetenciaelemek által meghatározott információkat. Az ismeretek alkalmazására és készségszintű elsajátítására a laboratóriumi gyakorlatokon kerül sor, különböző feladatokat kell csoportosan megoldani. A laboratóriumi foglalkozások az előadásokon elhangzottak gyakorlati bemutatásával, mérési feladatok elvégzésével segítik elő az ismeretek alkalmazását és készségszintű elsajátítását. A hallgatók a képesség, attitűd és autonómia és felelősség kompetenciaelemekre alapvetően a laboratóriumi gyakorlatok elvégzése által tesznek szert.

2.4. Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

Rosato D.V.: Plastic Product Material and Process Selection Handbook, Elsevier, Oxford, 2004, ISBN 9781856174312

Osswald T., Turng L., Gramann P.: Injection Molding Handbook, Carl Hanser Verlag, München, 2007, ISBN 9781569904206

b) Jegyzetek

-

c) Letölthető anyagok

-

2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete:

2023. szeptember 1.

Hatályosság vége:

2026. július 15.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A tantárgy tanulási eredményeinek sikeres eléréséhez feltétlenül szükséges a tudás, képesség, attitűd, önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemek meglétének ellenőrzése írásos formában, a vizsgaidőszakban. Az írásbeli vizsga állhat kifejtendő elméleti kérdésekből, amelyek a lexikális tudást; tesztkérdésekből, amelyek az egyes fogalmak értelmezését és az azok közötti összefüggések felismerését; esszékérdésekből, amelyek a szintetizáló képességet és számítási feladatokból, amelyek a problémafelismerő–megoldó képességet vizsgálják. Az írásbeli vizsga megírására rendelkezésre álló munkaidő 60 perc. Az írásbeli vizsga 100 pontos, és akkor sikeres, ha a hallgató azon legalább 41%-ot ér el (azaz legalább 41 pontot).

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga, ha releváns)

A vizsga elemei:

1. írásbeli részvizsga

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

leírás: A tantárgy tanulási eredményeinek sikeres eléréséhez feltétlenül szükséges a tudás, képesség, attitűd, önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemek meglétének ellenőrzése írásos formában, a vizsgaidőszakban. Az írásbeli vizsga állhat kifejtendő elméleti kérdésekből, amelyek a lexikális tudást; tesztkérdésekből, amelyek az egyes fogalmak értelmezését és az azok közötti összefüggések felismerését; esszékérdésekből, amelyek a szintetizáló képességet és számítási feladatokból, amelyek a problémafelismerő–megoldó képességet vizsgálják. Az írásbeli vizsga megírására rendelkezésre álló munkaidő 60 perc. Az írásbeli vizsga 100 pontos, és akkor sikeres, ha a hallgató azon legalább 41%-ot ér el (azaz legalább 41 pontot).

2. szóbeli részvizsga

-

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 41%-át elérje.

3.4 Vizsgaelemek részaránya a minősítésben (ha releváns)

típus	részarány
írásbeli részvizsga	100 %

szóbeli részvizsga	0 %
gyakorlati részvizsga	0 %
évközi eredmények beszámítása	0 %

3.5 Érdemjegy megállapítás

érdemjegy • [ECTS minősítés]	teljesítmény %-ban kifejezve
jeles(5) • Excellent [A]	91% felett
jeles(5) • Very Good [B]	86% .. 91%
jó(4) • Good [C]	71% .. 86%
közepes(3) • Satisfactory [D]	56% .. 71%
elégséges(2) • Pass [E]	41% .. 56%
elégtelen(1) • Fail [F]	41% 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.

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.

Korábbi eredmény figyelembevétele javítás, ismétlés-javítás esetén:

az időben újabb eredmény felülírja a korábbi

El nem végzett laboratóriumi gyakorlatok teljesítése:

az el nem végzett laborgyakorlatok a szorgalmi időszakban kijelölt pótlási alkalommal elvégezhetők, 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
vizsgafelkészülés	49
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	119
összesen	210

3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete:

2023. szeptember 1.

Tantárgykövetelmények hatályosságának vége:

2026. július 15.

4. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

4.1 Elsődleges szak

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

4.2 Kapcsolódás a KKK rendelet céljához és (szakos) kompetenciáihoz

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

a) tudás

- Tisztában van a polimer ömledékek folyási tulajdonságaival és az azt befolyásoló tényezőivel.

b) képesség

- Helyesen alkalmazza a tervezés ökölszabályait a termékek kialakításánál.

c) attitűd

- Fejleszti tudását a pontos és hibamentes feladatmegoldás érdekében.

d) önállóság és felelőség

- Felelősséget érez a polimer feldolgozóiparban elérhető új módszerek alkalmazásában.

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) | -