



## TANTÁRGYI ADATLAP

### I. TANTÁRGYLEÍRÁS

#### 1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Polimer kompozitok II. (PhD szig.) • Polymer composites II.

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEPTDPK2

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:	Toldi Andrea (71525211393)
beosztása:	egyetemi docens
elérhetősége:	atoldy@mail.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=43&l=m>

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 Polimer kompozitok II. c. tantárgy oktatásának célja, hogy részletesen megismertesse a hallgatókat a polimer kompozitok, mint szerkezeti anyagok szerkezetével és mechanikai tulajdonságaival, előállítási eljárásaival, vizsgálati és modellezési módszereivel, felhasználási lehetőségeivel. A fenntartható fejlődés alapelveit figyelembe véve, a tárgy kitér a megújuló erőforrásból származó polimer mátrixok és természetes szálerősítés alkalmazási lehetőségeire, valamint az életciklus végén a polimer kompozitok mechanikai, termikus és kémiai újrahasznosítási lehetőségeire is.

### 2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

#### A. Tudás

- Ismeri a polimer kompozitok előállításához felhasználható mátrixokat és erősítőanyagokat.
- Ismeri a polimer kompozitok szerkezet-tulajdonság összefüggéseit.
- Ismeri a polimer kompozitok modern gyártástechnológiáit.
- Tisztában van a technológiai paraméterek és kompozit termék tulajdonságainak kapcsolatával.
- Érti a kompozit alapanyag- és technológiai kiválasztás szempontjait.
- Tájékozott a polimer kompozitok felhasználási területeivel kapcsolatban.
- Átfogó ismeretekkel rendelkezik a polimer kompozitokra vonatkozó termékszabványok terén.
- Tudomása van megújuló forrásból származó polimer kompozitok alkalmazási területeiről.
- Tájékozott polimer kompozitok újrahasznosítási lehetőségeivel kapcsolatban.
- Tájékozott a reciklált szálerősítés előállítási és felhasználási lehetőségei tekintetében.

#### B. Képesség

- Képes a felhasználási terület követelményeinek megfelelő kompozit alapanyagot választani.
- Alkalmazza a polimer kompozitok szerkezet-tulajdonság összefüggéseit a terméktervezés során.
- Képes a felhasználási terület követelményeinek megfelelő kompozit gyártástechnológiát választani.
- Elemzi a polimer kompozit minősége és a befolyásoló technológiai tényezők közötti kapcsolatot.
- Képes a felhasználási terület követelményeinek megfelelő kompozit alapanyagot és technológiát választani.
- Kiválasztja a felhasználási területnek megfelelő polimer kompozitot.
- Értelmezi a polimer kompozitokra vonatkozó termékszabványokat.
- Javaslatot tesz a kőolajalapú alapanyagok helyettesítésére megújuló forrásból származóakkal.
- Javaslatot tesz a polimer kompozitok újrahasznosítási módjára.
- Kezeli a reciklált alapanyagok minőségromlását polimer kompozitok tervezése során.

#### C. Attitűd

- Munkáját, eredményeit és következtetéseit folyamatosan ellenőrzi.
- Fejleszti a pontos és hibamentes feladatmegoldást, a mérnöki precizitást és szabatosságot szolgáló képességeit.
- Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.

- Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti a polimer kompozitokkal kapcsolatos tudását.
- Érvényesíti a fenntarthatóság és környezettudatosság elvét polimer kompozitok tervezése és gyártása során.

#### D. Önállóság és felelősség

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival.
- Elfogadja a megalapozott szakmai és egyéb kritikai észrevételeket.
- Elkötelezett a rendszerelvű gondolkodás és problémamegoldás elvei és módszerei iránt.
- Ismeretei birtokában, elemzései alapján felelős, megalapozott döntést hoz.
- Elkötelezett a fenntartható fejlődés alapelvei iránt a munkájában.

#### 2.3. Oktatási módszertan

---

Az előadások alapvetően a frontális oktatás technikáját alkalmazva ismertetik meg a hallgatókkal a tudás kompetenciaelemek által meghatározott információkat és szakirodalmat a polimer kompozitok alapanyagai, gyártástechnológiája, alkalmazási területei és újrahasznosítás témakörében. A kis létszám biztosítja a hatékony kommunikációt és interakciót a hallgatók és az oktatók között az előadások során.

#### 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=43&l=m>

#### 2.5. A tantárgyleírás hatályossága

---

Hatályosság kezdete:	2019. szeptember 1.
Hatályosság vége:	2021. szeptember 1.



### 3.5 Érdemjegy megállapítás

---

érdemjegy • [ECTS minősítés]	teljesítmény %-ban kifejezve
jeles(5) • Excellent [A]	90% felett
jeles(5) • Very Good [B]	80% .. 90%
jó(4) • Good [C]	70% .. 80%
közepes(3) • Satisfactory [D]	60% .. 70%
elégletes(2) • Pass [E]	50% .. 60%
elégtelen(1) • Fail [F]	50% 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 korábbi*

### 3.8 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

---

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	28
vizsgafelkészülés	21
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	41
<b>összesen</b>	<b>90</b>

### 3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

---

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete:

2019. szeptember 1.

Tantárgykövetelmények hatályosságának vége:

2024. augusztus 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) | polimer anyagtudomány alapismeretek

#### Képesség típusú kompetenciák

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