

Budapesti műszaki és gazdaságtudományi egyetem

Gépészmérnöki kar

Polimertechnika tanszék

Hallgató Neve

SZAKDOLGOZAT vagy DIPLOMATERV

A szakdolgozat/diplomaterv címe

Témavezető:

Témavezető Neve

beosztása

Konzulens:

Konzulens Neve

beosztása

Budapest, 2019

Ide kell befűzni az eredeti vagy a másolt feladatkiírási lapot!

A feladatkiírás hátoldala!

NYILATKOZATOK

Elfogadási nyilatkozat

Ez a szakdolgozat/diplomaterv a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépészmérnöki Kara által a Diplomatervezési és Szakdolgozat feladatokra előírt tartalmi és formai követelménynek megfelelően készült. E szakdolgozatot/diplomatervet a nyilvános bírálatra és nyilvános előadásra alkalmasnak tartom.

A beadás időpontja:

 témavezető

Nyilatkozat az önálló munkáról

Alulírott, Hallgató Neve (NEPTUNKÓD), a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépészmérnöki Karának hallgatója, büntetőjogi és fegyelmi felelősségem tudatában kijelentem és sajátkezű aláírásommal igazolom, hogy ezt a diplomatervet/szakdolgozatot meg nem engedett segítség nélkül, saját magam készítettem, és dolgozatomban csak a megadott forrásokat használtam fel. Minden olyan részt, melyet szó szerint vagy azonos értelemben, de átfogalmazva más forrásból átvettem, egyértelműen, a hatályos előírásoknak megfelelően, a forrás megadásával megjelöltem.

Budapest, 20…

 szigorló hallgató

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani…

A témavezetővel/konzulenssel mindig egyeztetve, hogy itt milyen kötelező tartalmi elemek lehetnek (Pl. tanszéken futó pályázatok, amelyek támogatták a kutatást.).

TARTALOMJEGYZÉK

[Köszönetnyilvánítás vi](#_Toc278702)

[Jelölések jegyzéke viii](#_Toc278703)

[1. Bevezetés 2](#_Toc278704)

[2. Szakirodalmi áttekintés 3](#_Toc278705)

[2.1. Szakirodalmak keresése 3](#_Toc278706)

[2.2. Nyelvtani követelmények 3](#_Toc278707)

[2.2.1. Bekezdéssel szembeni követelmények 3](#_Toc278708)

[2.2.2. Jellemző nyelvtani hibák 4](#_Toc278709)

[2.3. Formázási és stílusbeli követelmények 4](#_Toc278710)

[3. Felhasznált anyagok, alkalmazott berendezések 5](#_Toc278711)

[3.1. Felhasznált alapanyagok 5](#_Toc278712)

[3.1.1. Alfejezet 5](#_Toc278713)

[3.1.2. Alfejezet 5](#_Toc278714)

[3.2. Alkalmazott berendezések 5](#_Toc278715)

[3.3. Vizsgálati módszerek 5](#_Toc278716)

[4. Kísérleti/fejlesztési rész 6](#_Toc278717)

[4.1. Első részfeladat (nevesítve) 6](#_Toc278718)

[4.2. Második részfeladat (nevesítve), a nagyon hosszú, és a szokatlan terjedelmű címek tartalomban való megjelenítésének tesztelésére 7](#_Toc278719)

[4.2.1. Alfejezet a nagyon hosszú, és a szokatlan terjedelmű címek tartalomban való megjelenítésének tesztelésére 7](#_Toc278720)

[4.2.2. Alfejezet 7](#_Toc278721)

[4.3. Harmadik részfeladat (nevesítve) 7](#_Toc278722)

[5. ÖSSZEFOGLALÁS 8](#_Toc278723)

[5.1. Magyar nyelvű összefoglaló 8](#_Toc278724)

[5.2. Idegen nyelvű összefoglaló 8](#_Toc278725)

[5.3. További megoldásra váró feladatok 8](#_Toc278726)

[6. Felhasznált források 9](#_Toc278727)

[7. Mellékletek 10](#_Toc278728)

Jelölések jegyzéke

Latin betűk

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jelölés | Megnevezés, megjegyzés, érték | Mértékegység |
| p | nyomás (pressure) | bar |
| T | hőmérséklet (temperature) | °C |
| Tg | üvegesedési átmenet hőmérséklet (glass transition temperature) | °C |
| V | térfogat (volume) | m3 |
|  |  |  |

Görög betűk

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jelölés | Megnevezés, megjegyzés, érték | Mértékegység |
| α | lineáris hőtágulási együttható (linear thermal expansion) | 1/K |
|  |  |  |

Rövidítések

|  |  |
| --- | --- |
| Rövidítés | Megnevezés |
| PE | polietilén (polyethylene) |
| PP | polipropilén (polypropylene) |
| GF | üvegszál (glass fibre) |

# Bevezetés

Miért íródott az egész, milyen kérdésekre keresi/adja meg a választ, mi az aktualitása… Terjedelme: kb. 1-2 oldal. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés.

Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés. Normál bekezdés.

# Szakirodalmi áttekintés

Ide jön a felvezető 1-2 mondat. A fejezetek és az alfejezetek között mindig van legalább egy bekezdésnyi írott szöveg.

## Szakirodalmak keresése

Az ismert magyar könyvek és folyóiratok feldolgozása szinte kötelező. Elsőként a könnyebben elérhető irodalmakkal például a tankönyvekkel, vagy a Polimerek folyóirat ([www.polimerek.hu](http://www.polimerek.hu)) érdemes keresni, majd ezt követően érdemes áttérni a nemzetközi szakirodalomra. Természetesen minden felhasznált irodalomnak szerepelni kell az irodalomjegyzékben, méghozzá a szövegben való megjelenés sorrendjében [1]. Mindenhol figyelni kell a kereszthivatkozásokra! Így kell kettőt hivatkozni: [1, 2], kettőnél többet: [1-4] vagy [1, 3-5]. Amennyiben a szövegben a szerző nevére is utalni szeretnénk, akkor egy szerző esetén a vezetéknévvel, két szerző esetén mindkettőjük vezetéknevével („és”-sel elválasztva), több szerző esetén az első vezetéknevével „és társai” hozzáfűzésével történik az utalás. Irodalomból szó szerint részeket átvenni tilos, ha indokolt esetben mégis valamely irodalomból egy rövid rész szó szerint kerül átvételre, azt idézőjelek közt kell szerepeltetni.

## Nyelvtani követelmények

Kérjük, használja a Microsoft Word helyesírás ellenőrzőjét ügyelve rá, hogy szakszövegről lévén szó nem feltétlenül helyes az ellenőrző javaslata. Ha egy szó vagy kifejezés helyesírásában nem biztos, keresse meg a helyesírási szótárban, vagy a vonatkozó szakirodalmakban, hogy azokban hogyan használták. Csak a helyesírás ellenőrző program használata azonban nem elég! Sokszor előfordul, hogy a helyesírás ellenőrző értelmesnek találja a rosszul írt szót, pl.: estén – esetén helyett, vagy mellet – mellett helyett, vagy helyet – helyett. Mekkora különbség! Ezért nem elég a szöveget megírni, hanem a már megírt szöveget át is kell olvasni, hogy valóban az van-e a papíron, amit írni akartunk. Ajánlott továbbá – több szem többet lát alapon – megkérni egy erre alkalmas családtagot, ismerőst, barátot, hogy olvassa át a dolgozatot, és segítsen a hibák kiszűrésében.

### Bekezdéssel szembeni követelmények

Általános hiba, hogy túl rövidek a bekezdések. Általában nem lehetnek egymondatos bekezdések, hiszen egy ilyen szakasznak az összetartozó gondolatokat kell tartalmaznia. A tagolás ne legyen túl „aprólékos”, de túl „nagyvonalú” sem.

### Jellemző nyelvtani hibák

Jellemző hiba még a „mely” és az „amely” rossz alkalmazása. Az előbbi kérdésekben, az utóbbi kijelentésekben alkalmazandó. Hasonlóan gyakori probléma a gondolatjelek és a kötőjelek következetlen alkalmazása is, amely nagyon zavaró. Egy másik hasonlóan jelentős hiba az „ezen” kifejezés alkalmazása „ez a” értelemben, ami nem helytálló, hiszen az „ezen” egy helyhatározó szó.

Fontos, hogy a mértékegységek és a szám között szóközt kell kihagyni (kivétel a %). Javasoljuk ezekben az esetekben a törhetetlen szóköz használatát (Ctrl+Shift+Space) – így elkerülhető, hogy a szám a sor végén, amíg a mértékegység a következő sor elején helyezkedik el.

Az előbbiben csak néhány kiemelt példát mutattunk be, de természetesen nem csak ezekre kell figyelni, hanem az összes helyesírási szabály betartására!

## Formázási és stílusbeli követelmények

Számos formai követelmény van, amelyekre ebben a dokumentumban találhat példákat. Ha felsorolást kíván beilleszteni, akkor ezt a formátumot használhatja:

* itt lehetnek a felsorolt dolgok,
* a felsorolások végére vesszőt kell tenni,
* az utolsónál pedig pontot kell tenni.

Ez a dokumentum egy kötelező forma, amely példákat tartalmaz a szerkesztésre és a stílusokra. Figyeljen arra, hogy az előre definiált stílusokat alkalmazza, és ne soronként próbálja beállítani a megfelelő kinézetet. Ha valamit bemásol egy külső forrásból, ne hagyja, hogy magával hozza annak a stílusát, mert kezelhetetlen és csúnya lesz a dokumentum. Figyeljen arra, hogy a legördülő „stílusok menüben” ne szaporodjanak fel a nem használt stílusok.

# Felhasznált anyagok, alkalmazott berendezések

Itt kell összegyűjteni, hogy milyen anyagokat használt fel, milyen technológiát, gépeket, berendezéseket, vizsgálati módszereket alkalmazott. A fő szabály, hogy annyira részletesen kell bemutatni az anyagokat, módszereket, hogy az Ön által elvégzett kísérletek megismételhetők legyenek.

## Felhasznált alapanyagok

### Alfejezet

### Alfejezet

## Alkalmazott berendezések

## Vizsgálati módszerek

# Kísérleti/fejlesztési rész

Ebben a fejezetben kell bemutatni a szakdolgozat készítés/diplomatervezés során végzett önálló munkát.

## Első részfeladat (nevesítve)

A saját munka leírása a megbeszélt fejezetek szerint történjen! Mindig legyenek kereszthivatkozások! Az ábrákat, táblázatokat, egyenleteket a dolgozatban folytonosan sorszámozzuk. Ne legyen ábra ábraszám és cím nélkül, és ne legyen ábra anélkül, hogy meghivatkoznánk a szövegben (1. ábra). Ez vonatkozik a táblázatokra (1. táblázat) és az egyenletekre (1) is.

 , (1)



1. ábra Mérési pontok a próbatesteken [6]

Amennyiben két ábrát szeretnénk elhelyezni egymás mellett, arra a 2. ábra mutat példát. Hivatkozása a szövegben. 2.a. ábrán látható, hogy… VAGY … (2.a. ábra).

|  |  |
| --- | --- |
| ejto_zsugor | ejto_zsugor |
| a) | b) |

2. ábra Mérési pontok a próbatest bal oldalán (a) és a jobb oldalán (b) [7]

|  |  |
| --- | --- |
| Egyenlet paraméterei | Mérési eredmények |
| A | B | C | D |
| x [-] | 0,046 | 0,050 | 0,043 | 0,039 |
| y [%] | 1,31 | 1,15 | 1,12 | 1,29 |

1. táblázat Mérési pontok a próbatesteken

Használjon mindenütt kereszthivatkozásokat és ne „kézzel” írja be a hivatkozott egyenlet, ábra, táblázat, vagy irodalom számát, mert könnyű hibázni és így nehéz a dolgozatot bővíteni. A dolgozat (fájl) elnevezése a következőképpen történjen: ’Vezetéknév Keresztnév\_Diplomaterv/Szakdolgozat\_2018-02-15’, ahol a dátum utal arra is, hogy mikor készítette, melyik „verziónál” tart.

## Második részfeladat (nevesítve), a nagyon hosszú, és a szokatlan terjedelmű címek tartalomban való megjelenítésének tesztelésére

### Alfejezet a nagyon hosszú, és a szokatlan terjedelmű címek tartalomban való megjelenítésének tesztelésére

### Alfejezet

## Harmadik részfeladat (nevesítve)

# ÖSSZEFOGLALÁS

## Magyar nyelvű összefoglaló

Az összefoglaló értékelés terjedelme ¾ - 1 oldal! Az elvégzett munka és eredményeinek bemutatása egyes szám első személyben fogalmazva.

Angol nyelven készített dolgozat esetén magyar nyelvű összefoglaló kell, ha a készítő magyar anyanyelvű. Idegen nyelven, de nem angolul készített dolgozat esetén kötelező az angol nyelvű összefoglaló, és ha a készítő magyar anyanyelvű, akkor a magyar nyelvű is.

## Idegen nyelvű összefoglaló

A magyar összefoglaló lényegi fordítása idegen nyelven.

## További megoldásra váró feladatok

Opcionálisan javaslattétel, továbbfejlesztési lehetősége bemutatása, előretekintés a jövőbe stb. Amennyiben erre nincs szükség, akkor ez az alpont törölhető.

# Felhasznált források

1. Smith A., Small B.: Cikk címe. Újság Neve, **1**, 48-58 (2004).
2. Big B.: Könyv címe. Kiadó, Kiadó székhelye (2008).
3. Tailor B.: Könyvfejezet címe. in 'Könyv címe' (szerk.: Jones Z., Small U.) Kiadó, Kiadó székhelye, 86-123 (2006).
4. Smith D.: Előadás címe. in 'Konferencia Neve. Konferencia városa, Ország’ Oldalszám vagy cikkazonosító (2009).
5. EN ISO 527: Műanyagok. Húzó tulajdonságok meghatározása (2009).
6. Jones G.: Szabadalom címe. Regisztrációs szám, Ország (2003).
7. Kovács T.: Címe. Szakdolgozat/Diploma. Egyetem, Kar, Tanszék (2015).
8. Kovács T.: Címe. PhD értekezés. Egyetem, Kar, Tanszék (2015).
9. http://www.tvk.hu (2018.03.19.)

# Mellékletek

A dolgozat fő részébe már be nem férő, de a tartalom szempontjából fontos mérési jegyzőkönyvek, ábrák, táblázatok stb. kerülhetnek ide, de nem „számlálatlanul” ömlesztve, hanem megfelelően megszerkesztve, kivonatolva úgy, hogy a megfelelő melléklet részre a dolgozat fő részében hivatkozni kell.