



## TANTÁRGYI ADATLAP

### I. TANTÁRGYLEÍRÁS

#### 1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Gépszerkesztés alapjai • Mechanical Drawing

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEGIBXGA

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

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

kurzustípus	óraszám (heti)	jelleg (kapcsolt/önálló)
előadás (elmélet)	2	-
gyakorlat	3	kapcsolt
laboratóriumi gyakorlat	-	-

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6. *Kreditszám*

5

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: Dr. Farkas Zsolt József (72860697177)  
beosztása: adjunktus  
elérhetősége: farkas.zsolt@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://www.gt3.bme.hu/bxga>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar, angol, német

1.11. *A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege*

kötelező

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény:	-
Gyenge előkövetelmény:	-
Párhuzamos előkövetelmény:	-
Mérföldkő típusú előkövetelmény:	-
Kizáró feltételek:	BMEGEGEAGM1

(nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét)

## 2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

### 2.1. Célkitűzések

Megismertetni a hallgatókkal a műszaki kommunikáció szabványosított „nemzetközi nyelvét”, a 2D-s műszaki ábrázolás legfontosabb szabályait. Az ábrázoló geometriai alapok áttekintése után bemutatni és begyakoroltatni a 3D-s termékek szabványos 2D-s ábrázolását és rajzi méretezését, a legjellegzetesebb szabványos elemeket, csavarkötéseket, nyomatékkötéseket, az alkatrészek csatlakozását, tűréseket és illesztéseket, valamint a termékek modellezése során felismerendő gyártáshelyes kialakításokat, szabadkézi és szerkesztett rajzi technikákat alkalmazva. Alapismeretek átadása a hallgatóknak a további műszaki tárgyakban rajzi formában megjelenő adatok olvasásához és a konstrukciós, szerkesztési feladatok önálló kidolgozásához.

### 2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

#### A. Tudás

- Ismeri az axonometrikus és a vetületi ábrázolás szabályait.
- Tisztában van a nézeti rendekkel és az ábrázolási szabályokkal.
- Ismeri a síklapú- és a forgástestek vetületi ábrázolását, vetület-kiegészítéseit.
- Megkülönbözteti az alapvető műszaki rajzok típusait (alkatrészrajz, összeállítási rajz, stb.).
- Tudomása van az egyszerűsített szabványos ábrázolási, megjelenítési módokról.
- Tisztában van a menetábrázolás szabályaival és a csavarkötések alaptípusaival, felépítésével.
- Tudomása van a nyomatékátvivő elemekről és a nyomatékkötések alaptípusairól, felépítéséről.
- Tájékozott az alkatrészek és az összeállítások rajzi méretezéséről, beleértve a tűrésezést és a felületi érdesség megadását és azok ellenőrzésére vonatkozó előírásokat, szabványokat is.
- Ismeri néhány jellegzetes gépelem, ill. kialakítás (hegesztés, fogaskerék, rugó, csapágó) ábrázolását.
- Tájékozott a gépszerkesztési és ábrázolási feladatok és problémák megoldására szolgáló eszközökről, módszerekről és az alapvető műszaki rajzi szabványokról.

#### B. Képesség

- Alkalmazza az axonometrikus és a vetületi ábrázolás szabályait.
- Használja a nézeti rendeket és az ábrázolási szabályokat.
- Megoldja a síklapú- és a forgástestek vetületi ábrázolására, vetület kiegészítésére vonatkozó feladatokat.
- Különbséget tesz az alapvető műszaki rajzok között (alkatrészrajz, összeállítási rajz, stb.).
- Alkalmazza az egyszerűsített szabványos ábrázolási, megjelenítési módokat.
- Alkalmazza a menetábrázolás szabályait és a csavarkötések alaptípusait, felépítésüket.
- Használja a nyomatékátvivő elemeket és a nyomatékkötések alaptípusait, felépítésüket.
- Megoldja az alkatrészek és az összeállítások rajzi méretezésére, beleértve a tűrésezésre és a felületi érdesség megadásra és azok ellenőrzésére vonatkozó feladatokat.
- Azonosítja néhány jellegzetes gépelem, ill. kialakítás (hegesztés, fogaskerék, rugó, csapágó) ábrázolását.

- Használja a gépszerkesztési és ábrázolási feladatok és problémák megoldására szolgáló eszközöket, módszereket és az alapvető műszaki rajzi szabványokat.

#### C. Attitűd

- Bővíti az ismereteit az oktatóval és hallgató társaival való együttműködés során.
- Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti és gyakorlással, ismétléssel fenntartja a megszerzett tudását.
- Törekszik a gépszerkesztési feladatok megoldáshoz szükséges szabványrendszer és az új ismereteinek megismerésére és rutinszerű használatára.
- Törekszik a pontos, hibamentes és egyértelmű feladatmegoldásra.
- Fogékony a rendszerelvű megközelítésre és munkájában a nemzetközi szabványoknak és előírásoknak történő megfelelésre.
- A gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartásra és kellő megfontoltságra törekszik.

#### D. Önállóság és felelősség

- Önállóan végzi a műszaki ábrázolási feladatok és problémák végiggondolását és a rendelkezésre álló eszközök, ismeretek alapján annak megoldását.
- Elfogadja a megalapozott kritikai észrevételeket, javaslatokat.
- Egyes helyzetekben – csapat részeként – felelősségteljesen és tapasztalatainak megosztásával együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.
- Felelősséget vállal az elvégzett munkájáért, javaslatainak és döntéseinek következményeiért.
- Elkötelezett a rendszerelvű gondolkodás és problémamegoldás elvei és módszerei iránt.

#### 2.3. Oktatási módszertan

---

A tárgy elméleti tananyagának átadására heti három órás előadás, a gyakorlati tananyag átadására heti két órás gyakorlat szolgál. Előadások, rajztermi gyakorlatok, kommunikáció rajzban, írásban és szóban, szabadkézi rajzi és IT eszközök illetve technikák használata, önállóan és csoportmunkában készített rajzfeladatok, önállóan készített begyakorló feladatok a szorgalmi időszak elején megadott ütemterv szerint.

#### 2.4. Tanulástámogató anyagok

---

##### a) Tankönyvek

-

##### b) Jegyzetek

Házkötő István: Műszaki 2D-s ábrázolás. 45079, Műegyetemi Kiadó, Bp. 2006.

##### c) Letölthető anyagok

-

#### 2.5. A tantárgyleírás hatályossága

---

Hatályosság kezdete:	2020. szeptember 1.
Hatályosság vége:	2022. szeptember 1.

## II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

### 3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

#### 3.1 Általános szabályok

A tanulási eredmények értékelése hat évközi teljesítménymérés (négy részteljesítmény értékelés (négy házi feladat), két összegző tanulmányi teljesítményértékelés) és a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) alapján történik. A tantárgy a tudás és a képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és megoldást helyezi a középpontba.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

##### A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

###### 1. Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, egyszerű

darabszáma:4

célja, leírása:A tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg illetve csoportosan készített házi feladat. A négy darab házi feladat tartalmát, követelményeit, beadási határidejét értékelési módját a tantárgy előadója határozza meg a gyakorlatvezetőkkel egyetértésben. 1.HF: Egy alkatrész-, ill. egy törzsrajz másolása (10%). 2.HF: Csavarkötés- és nyomatékkötés összeállítási rajzának elkészítése (15%). 3.HF: Kirészletezés: csatlakozó alkatrészek alkatrészrajzának elkészítése törzsrajzból (10%). 4.HF: Egy gépészeti elem (pl.: csőszerelvény) szabadkézi alkatrészrajzainak és szerkesztett összeállítási rajzának elkészítése (25%).

###### 2. Évközi teljesítményértékelés

típusa: összegző (szummatív) értékelés

darabszáma:2

célja, leírása:A tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba, azaz gyakorlati feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során, az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg a gyakorlatvezetőkkel egyetértésben. 1.ZH: Ábrázolás vetületekben, vetület-kiegészítés, mérethálózat felépítése, csavarkötések, nyomatékkötések (15%). 2.ZH: Tűréstechnikai számítások, kirészletezés (25%).

##### B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga, ha releváns)

A vizsga elemei:

1. írásbeli részvizsga

-

2. szóbeli részvizsga

-

3. gyakorlati részvizsga

-

4. évközi eredmények beszámítása

-

### 3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben, aláírás megadásában

azonosítója	részarány
1 . Évközi teljesítményértékelés	60 %
2 . Évközi teljesítményértékelés	40 %

### 3.4 Vizsgaelemek részaránya a minősítésben (ha releváns)

típus	részarány
írásbeli részvizsga	0 %
szóbeli részvizsga	0 %
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 0%-án (lefelé kerekítve) jelen kell lenni.

A 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 szabályjaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni.

Évközi összegző teljesítményértékelések egyenként eredményesen teljesítendő-e?

*igen*

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

*NEM*

Összegző teljesítményértékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

*az összegző (szummatív) teljesítményértékelések egyenként javíthatók, illetve ismételtetők*

Összegző teljesítményértékelés ismétlő-javítási lehetősége engedélyezett-e, ha igen, milyen formában:

*az ismétlő-javítás teljesítményértékelésenként egyenként lehetséges*

Korábbi eredmény figyelembevétele javítás, ismétlés-javítás esetén:

*az időben újabb eredmény felülírja a korábbi*

Részteljesítmény értékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

a részteljesítmény értékelés(ek) ezen csoportjába tartozó teljesítményértékelés nem javítható, illetve nem ismételtető, az eredmény megállapítás a TVSZ 122. § (6) bekezdésben foglaltak szerint

### 3.8 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	70
félévközi készülés a gyakorlatokra	21
felkészülés az összegző teljesítményértékelésekre	32
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	16
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	11
<b>összesen</b>	<b>150</b>

### 3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete:	2020. szeptember 1.
Tantárgykövetelmények hatályosságának vége:	2022. szeptember 1.

## 4. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

### 4.1 Elsődleges szak

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

Gépészmérnöki

### 4.2 Kapcsolódás a KKK rendelet céljához és (szakos) kompetenciáihoz

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

#### a) tudás

- Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához.
- Részletesen ismeri a műszaki dokumentáció készítésének szabályait.

#### b) képesség

- Képes a kreatív problémakezelésre, az összetett feladatok rugalmas megoldására, továbbá az élethosszig tartó tanulásra és elkötelezettségre a sokszínűség és az értékalapúság mellett.

#### c) attitűd

- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

#### d) önállóság és felelőség

- Önállóan képes mérnöki feladatok megoldására.

### 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)