



## TANTÁRGYI ADATLAP

### I. TANTÁRGYLEÍRÁS

#### 1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Géptervezés projektfeladat • Mechanical constructions project

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEGINGP2

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

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

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

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6. *Kreditszám*

5

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve:	Dr. Gotthard Viktor (71554103454)
beosztása:	adjunktus
elérhetősége:	gotthard.viktor@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://gt3.bme.hu/NGP2>

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:	BMEGEGEMKPA, BMEGEGEMKPB

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

## 2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

### 2.1. Célkitűzések

A tárgy célja a képzés során elsajátított tudás komplex, gyakorlatorientált alkalmazásának megismerése, és csoportmunkában történő hasznosítása valós, ipari jellegű feladatokon. A tárgy a félévközi feladat köré épül, amely egy gépészeti szerkezet működésének, alternatíváinak, technológiai illeszkedésének megismerése, és ezek alapján az ipari gyakorlatban jellemző módszertan segítségével a szerkezet konstrukciós tervezése a teljes modern mérnöki eszköztár felhasználásával. A félév során kidolgozásra kerülő gépészeti tervezési feladat kidolgozása csoportmunka keretein belül történik. Így megismerhetők a csoportmunka előnyei és nehézségei, elsajátítható a feladat ütemezés és megosztás gyakorlata, valamint a projekt-szemlélet. A feladat kidolgozása során kiemelten támogatott a CAD/FEM/DEM rendszerek gyakorlatorientált alkalmazása.

### 2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

#### A. Tudás

- Ismeri és alkalmazza a gyakorlatorientált konstrukciós tervezés módszertanát.
- Tisztában van a konstrukciós tervezés általánosan alkalmazható megoldási módszeréről.
- Ismeri a probléma megfogalmazásának lépéseit és súlypontjait.
- Ismeri és alkalmazni tudja az optimális megoldás kereséséhez szükséges absztrakciós szemléletet.
- Rendszerbe foglalja és alkalmazni tudja a piackutatás módszertanát.
- Megkülönbözteti és alkalmazni tudja a CAD/FEM/DEM rendszerekkel támogatott feladatmegoldást.
- Rendelkezik a kereskedelemben kapható gépépítő elemek alkalmazhatóságának megítéléséhez szükséges tudással.
- Birtokában van az problémamegoldás fizikai alapokon történő megközelítéséhez szükséges módszerek ismeretének.
- Rendelkezik érveléstechnikai eszköztárral, amely alkalmas a véleménye megvédésére.
- Tisztában van a csoportmunka szervezésének követelményeivel és nehézségeivel.
- Átlátja azokat a prezentációs technikákat, amelyek segítik a gondolatmenet bemutatását.
- Birtokában van annak a tudásnak, ami az általa végzett munka bemutatását lehetővé teszi.

#### B. Képesség

- Képes a megfelelő időbeosztásra és a folyamatos feladatmegoldásra.
- Képes és alkalmas a feladat absztrahálására és ezzel a problémák újrafogalmazására.
- Képes a követelmények megfogalmazására, pontosítására.
- Végzi a tervezési paraméterek tükrében a lehetséges megoldások és a gyártástechnológiák szintézisét.
- Értelmezi a konkurens termékek működését, műszaki nyelven történő megfogalmazását el tudja végezni.
- Használja a gépészeti szerkezetek kinematikai, szilárdsági, dinamikai és/vagy hőtani analízisét.
- Megtervezi a gépészeti szerkezetek technológiai illesztését.
- Következtet a gépészeti és általános informatika ismeretei segítségével a problémamegoldás leegyszerűsítésére.

- Alkalmazza ismereteit a kritikai észrevételek higgadt értékelésére, valamint álláspontja megvédésére.
- Különbséget tesz más munkájának hibás és hasznos eredményei között.
- Vázolja a feladatmegoldás folyamatát prezentációs formában, és szóban ki tudja fejezni magát.
- Elkészíti a megtervezett szerkezet megfelelőségét igazoló tervezési dokumentációt.

#### C. Attitűd

- Fogékony az ismeretek bővítésére, amelyekre szüksége van.
- Rendszerbe szervezi a csoporttársakkal a feladat megoldása során.
- Folyamatos ismeretszerzéssel alkalmazásorientáltan bővíti tudását .
- Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.
- Törekszik a problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatának elsajátítására.
- Törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

#### D. Önállóság és felelősség

- Álláspontját megvédi úgy, hogy önállóan megfogalmazza saját erősségeit és körvonalazza feladatait a csoportmunkában.
- Végrehajtja önálló jelleggel és akár a csoport részeként a részegységek tervezési feladatok és problémák végiggondolását, és adott források alapján történő megoldását.
- Döntést hoz (de bizony nem csak egyet, azonban a kitöltőprogram szótárában nincs többesszámban a fenti ige. Legyen az deontikus, vagy nem) és gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.
- Elfogadja (nyitottan) a megalapozott kritikai észrevételeket.
- Kritikával illeti majd konstruktívan és függetlenül véleményezi hallgatótársai munkáját.

### 2.3. Oktatási módszertan

A tantermi gyakorlatok és laborgyakorlatok célja a félévközi feladat kidolgozásának elősegítése konzultáció és személyes ismeretközlés segítségével. A feladata kidolgozásához a korábban tanult ismeretek készségszintű alkalmazására van szükség, ezért a feladatmegoldás részét képezheti a korábban tanult ismeretek újbóli felidézése és megtanulása. A félévközi feladat során az ipari információk segítségével a gépészeti szerkezetek tervezésénél alkalmazott módszertan ipari gyakorlatban megszokott részfeladatait is megismerik a hallgatók. A félévközi feladat dokumentálása elősegíti a tervezői gondolatmenet rögzítésének gyakorlását és elsajátítását. A prezentációk a gondolatok rendszerezését, az elvégzett feladat összefoglalásának, lényegre törő bemutatásának gyakorlását, valamint a tervezői véleménycseré megértését és megismerését támogatja.

### 2.4. Tanulástámogató anyagok

#### a) Tankönyvek

A tantárgyhoz az adatlap kitöltése során még nem áll rendelkezésre könyv (ISBN számmal) vagy jegyzet, annak legkorábbi megjelenési ideje 2020.

#### b) Jegyzetek

A tantárgyhoz az adatlap kitöltése során még nem áll rendelkezésre könyv vagy jegyzet, annak legkorábbi megjelenési ideje 2020.

#### c) Letölthető anyagok

<http://gt3.bme.hu/NGP2>

### 2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete:	2022. május 1.
Hatályosság vége:	2026. július 15.



## II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

### 3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

#### 3.1 Általános szabályok

---

A tanulási eredmények értékelése a félév során csoportokban kidolgozott feladat alapján történik. Az értékelés nem csoportonként hanem hallgatónként történik. A félév során végzett munka értékelése az ütemes előrehaladás (1), a féléves munkát bemutató szöveges és rajzi dokumentáció (2), valamint a munkát bemutató szóbeli prezentáció (3) alapján történik. A félév eredményes teljesítéséhez mind a négy részteljesítmény értékelés 40%-os teljesítése szükséges. A félév eredménye a pontszámok összegzésével történik.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

---

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

###### 1. Évközi teljesítményértékelés

típusa: szintfelmérő (diagnosztikus) értékelés

darabszáma:12

célja, leírása:A hetente bemutatott előrehaladási jelentés célja az ütemes munkavégzés bemutatása és konzultációs alap biztosítása akontaktórákra. A részteljesítményértékelés alapja egy folytatólagosan, hétről-hétre bővülő powerpoint fájl, amely a gyakorlatok során kerül levétítésre és a vita alapját képezi. Ez tartalmazza az elvégzett munka bemutatását, valamint a következő heti feladatok részletezését. A ppt a kibővülő gyakorlaton egyezett feladatokkal, így a következő gyakorlaton a ppt innen folytatható. Így utólagosan is lehetőség van a folyamatos munkavégzés ellenőrzésére. A részteljesítmény értékelés összesen 30 ponttal értékelhető.

###### 2. Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, projekt jellegű, komplex

darabszáma:1

célja, leírása:A részteljesítményértékelés célja a hallgatók során a csoportokban elvégzett munka folyamatának és végeredményének bemutatása szöveges és rajzi dokumentáció formájában. A dokumentáció pontos formai követelményeit a feladatkiírás tartalmazza. A dokumentációt a gyakorlatvezető értékeli. A dokumentáció határozza meg a félévközi érdemjegy 50%-át, vagyis a dokumentációra 50 pont adható. A dokumentációnak logikus felépítésűnek kell lennie, amely tükrözi a feladatmegoldás menetét. ez mellett tartalmazni kell a feladat eredményének részletes bemutatását, amely bizonyítja, hogy a végeredmény kielégíti a feladatkiírás követelményeit és minden szempontból alkalmas a feladat ellátására.

###### 3. Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, időponthoz kötött személyes cselekmény

darabszáma:1

célja, leírása: A részteljesítmény értékelés célja, hogy a hallgatók két összegző prezentációban mutassák be rendszeresen az elvégzett munkájukat. A prezentációk időpontját a feladatkiírás tartalmazza, de az első prezentációra célszerűen a félév közepén, míg a másodikra a félév végén kerül sor, de a gyakorlatvezető a félév menetének megfelelően, a hallgatók egyetértésével módosíthatja az időpontokat. Az első prezentáció célja az alapprobléma bemutatása, valamint az elvégzett munka részletes ismertetése a koncepcionális fázisig. Fontos elem a félév végéig elvégzendő munka bemutatása. A második prezentáció egy összegzés, amelyben részletesen bemutatásra kell kerüljön a teljes félév során elvégzett összes részfeladat, valamint a feladat eredményének alapos bemutatása. Az első prezentáció 8, míg a második 12 ponttal értékelhető.

### 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	30 %
2 . Évközi teljesítményértékelés	50 %
3 . Évközi teljesítményértékelés	20 %

### 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]	72% .. 85%
közepes(3) • Satisfactory [D]	65% .. 72%
elégséges(2) • Pass [E]	50% .. 65%
elégtelen(1) • Fail [F]	50% alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik

### 3.6 Jelenléti és részvételi követelmények

---

A laboratóriumi gyakorlatok legalább 85%-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.

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

NEM

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 egy alkalommal javítható, illetve ismételhető (ide értve a késedelmes benyújtást is) a pótlási időszak végéig*

El nem végzett laboratóriumi gyakorlatok teljesítése:

*az el nem végzett laborgyakorlatok a szorgalmi időszakban kijelölt pótlási alkalommal kötelezően elvégzendők*

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
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	30
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	78
<b>összesen</b>	<b>150</b>

### 3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

---

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete: 2022. május 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:  
minden\_mesterszakon\_közös

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

---

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

a) tudás

- Ismeri szakterülete általános és specifikus jellemzőit, határait, legfontosabb fejlődési irányait, a szakterület kapcsolódását a rokon szakterületekhez.
- Részletekbe menően ismeri az adott szakterület összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát.
- Részletekbe menően ismeri a szakterületéhez kapcsolódó jogi szabályozást, az etikai normákat.

b) képesség

- Elvégzi az adott szakterület ismeretrendszerét alkotó különböző elképzelések részletes analízisét, az átfogó és speciális összefüggéseket szintetizálva megfogalmazza és ezekkel adekvát értékelő tevékenységet végez.
- Sokoldalú, interdiszciplináris megközelítéssel azonosít speciális szakmai problémákat, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges részletes elméleti és gyakorlati hátteret.
- Magas szinten használja a szakterület ismeretközvetítési technikáit, és dolgozza fel a magyar és idegen nyelvű publikációs forrásait, rendelkezik a hatékony információkutatás, -feldolgozás ismereteivel a szakterülete vonatkozásában.

c) attitűd

- Új, komplex megközelítést kívánó, stratégiai döntési helyzetekben, illetve nem várt élethelyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Törekszik arra, hogy szakterülete legújabb eredményeit saját fejlődésének szolgálatába állítsa.
- Szakterülete legfontosabb problémái kapcsán átlátja és képviseli az azokat meghatározó aktív állampolgári, műveltségi elemeket.

d) önállóság és felelőség

- Jelentős mértékű önállósággal végzi átfogó és speciális szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Bekapcsolódik kutatási és fejlesztési projektekbe, a projektcsoportban a cél elérése érdekében autonóm módon, a csoport többi tagjával együttműködve mozgósítja elméleti és gyakorlati tudását, képességeit.
- Különböző bonyolultságú és különböző mértékben kiszámítható kontextusokban a módszerek és technikák széles körét alkalmazza önállóan a gyakorlatban.

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)		gépészeti szerkezetekre vonatkozó ismeretek
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------

Képesség típusú kompetenciák

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