



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. Tantárgy neve (magyarul, angolul)

Tervezéselmélet és módszertan • Design theory and methodology

1.2. Azonosító (tantárgykód)

BMEGEGIBGTM

1.3. A tantárgy jellege

kontaktórási tanegység

1.4. Kurzustípusok és óraszámok (heti/féléves)

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

1.5. Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

félévközi érdemjegy

1.6. Kreditszám

5

1.7. Tantárgyfelelős

neve:	Szeghő Krisztina Katalin
beosztása:	adjunktus
elérhetősége:	szegho.krisztina@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>

1.10. A tantárgy oktatásának nyelve

magyar

1.11. A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege

kötelező

1.12. Közvetlen előkövetelmények

Erős előkövetelmény:	BMEGEGIBGG1, BMEGEGIBGG2
Gyenge előkövetelmény:	-
Párhuzamos előkövetelmény:	-
Mérföldkő típusú előkövetelmény:	legalább 90 megszerzett kredit
Kizáró feltételek:	-

(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 terméktervezés folyamatát, alkotó módszereit és technikáit, a tervezés analízis és szintézis típusú tevékenységeinek, valamint az értékelési és döntési eljárások alkalmazás szintű elsajátításával elősegíteni a komplex tervezői gondolkodás és innovatív mérnöki magatartás kialakulását. Az elsajátított ismeretek begyakorlására a hallgatók 3 db feladatot készítenek el, részben egyéni és részben csoportmunkában.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

A. Tudás

- Definiálja a termék, tervezés és innováció szükségességének fogalmát.
- Ismeri a terméktervezés általános folyamat modelljét és lépéseit.
- Birtokában van a termék koncepcionális és konstrukciós tervezéséhez szükséges ismereteknek.
- Különbséget tesz a termékek életútját bemutató modellek között.
- Összegyűjti a feladat pontosításához szükséges információkat.
- Tisztában van a feladatspecifikáció szerepével és lépéseivel.
- Ismeri a feladatpontosítás és követelményjegyzék összeállítás folyamatát.
- Rendszerbe foglalja a fejlesztendő termékkel kapcsolatos követelményeket.
- Meghatározza a fejlesztendő termékek használati és esztétikai funkcióit.
- Tudomása van az intuitív, asszociatív és diszkurzív megoldáskeresési módszerekről.
- Megkülönbözteti az értékelési és kiválasztási eljárásokat, a minőségi és mennyiségi értékelési módszereket.
- Birtokában van a megtervezés alapszabályainak, a fontosabb kialakítási irányelveknek.

B. Képesség

- Meghatározza a tervezői tevékenységeket és ütemtervet készít.
- Képes meghatározni egy terméktervezési feladat megoldásához szükséges lépéseket.
- Javaslatot tesz egyszerűbb termékek koncepciójának továbbfejlesztésére.
- Képes egy vevői megbízás alapján a feladat pontosítására és a szükséges információk összegyűjtésére.
- Azonosítja a tervezendő termék felhasználói körét és környezetét.
- Meghatározza a termékkel szemben támasztott követelményeket.
- Koncepcióváltozatokat fejleszt a követelmények kielégítésére.
- Értékeli és összehasonlítja egy terméktervezési feladat különböző megoldási lehetőségeit.
- Objektív értékelési módszerek felhasználásával javaslatot tesz a legjobb koncepcióra.
- Megtervezi a kiválasztott legjobb koncepciót a műszaki és gazdaságossági szempontok figyelembe vételével.
- Elkészíti a termék bemutató modelljét, látványtervét és termékleírását.
- Elkészíti a termékdokumentációt, melyben gondolatait rendezett formában írásban és szabadkézi rajzban jeleníti meg.

C. Attitűd

- Nyitott az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival.
- Munkája során folyamatos ismeretszerzéssel bővíti a terméktervezéssel kapcsolatos tudását.
- Törekszik a korszerű konstrukciók tervezéséhez szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára.
- Fejleszti a pontos és hibamentes feladatmegoldást, a mérnöki precizitást és szabatosságot szolgáló képességeit.
- Törekszik a problémamegoldási technikák szakszerű használatára.

D. Önállóság és felelősség

- Önállóan és csoportmunkában végzi az egyszerűbb tervezési feladatok és problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását.
- Elfogadja a megalapozott szakmai és egyéb kritikai észrevételeket.
- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.
- Elkötelezett a rendszerelvű gondolkodás és problémamegoldás elvei és módszerei iránt.
- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival.

2.3. Oktatási módszertan

A tantárgy oktatása során elválnak egymástól az előadás és gyakorlat, mind tartalmában, mind pedig módszertanában. Az előadások alapvetően a frontális oktatás technikáját alkalmazva ismertetik meg a hallgatókkal a kompetenciaelemek által meghatározott információkat. Az előadásokhoz előzetesen közzétett diasorok tartoznak, így a hallgatók azokat az előadáson saját jegyzeteikkel ki tudják egészíteni. Az előadások az főbb (on-line) elérhető írásos tananyagok egymást kiegészítik, külön-külön nem elegendőek a megfelelő felkészültség eléréséhez. A gyakorlati foglalkozások csoportmunka keretében történő konkrét tervezési részfeladatok irányított megoldásával segítik elő az ismeretek alkalmazását és készség szintű elsajátítását. A gyakorlatok során az előzetesen otthon elkészített feladatrészeket a hallgatók egymásnak bemutatják és a gyakorlatvezetővel konzultálják.

2.4. Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

-

b) Jegyzetek

-

c) Letölthető anyagok

-

2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete:	2023. szeptember 1.
Hatályosság vége:	2028. augusztus 31.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A tanulási eredmények értékelése a szorgalmi időszakban 3 rész- és 2 összegző teljesítményértékelés alapján történik. A részteljesítmény értékelés a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája a csoportosan illetve egyénileg készített házi feladat. Ennek keretében egy konkrét termék tervezéséhez kapcsolódó részfeladatokat kell elvégezni részben egyéni és részben csoportmunka keretében, amely magában foglalja a feladat a feladat pontosítását, a termék követelményjegyzékének és funkcióstruktúrájának összeállítását, megoldások keresését és értékelést követően a legjobb koncepció részletes kidolgozását. Mind a részteljesítménynél, mind az összegző teljesítménynél legalább 40%-os teljesítés szükséges a sikerességhez. A féléves eredmény megállapítása az évközi teljesítések összegzésével történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

1. Évközi teljesítményértékelés

típusa: összegző (szummatív) értékelés

darabszáma:1

célja, leírása:A tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja egy zárthelyi dolgozat formájában. A dolgozat a megszerzett ismeretek elméleti és gyakorlati alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba, azaz gyakorlati feladatokat és elméleti jellegű feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelések során. Az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészeket a tantárgy előadója határozza meg. A teljesítésre a tárgyhoz tartozó ütemtervben meghatározott időpontban kerül sor.

2. Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, egyszerű

darabszáma:3

célja, leírása:A részteljesítmény értékelés alapvető célja a tudáskompetencia és a képességkompetencia csoportjába tartozó tanulási eredmények meglétének vizsgálata. Ennek módja egy önállóan illetőleg csoportosan készíthető projektfeladat elvégzése, amely három részfeladatból áll. A feladatot és a legfeljebb 3-4 fős csoportok beosztását a második oktatási hétig kell véglegesíteni. A projekt során elvégzendő részfeladatokat, a gyakorlatvezetővel történő konzultációval kapcsolatos elvárásokat, valamint a dokumentációval kapcsolatos elvárásokat és formai követelményeket a feladatkiírás tartalmazza. A házi feladat beadási határidejét értékelési módját a gyakorlatvezető határozza meg. A projektfeladat elvégzésének, illetve a dokumentációnak a szakmai minőségét a gyakorlatvezető értékeli.

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	40 %
2 . Évközi teljesítményértékelés	60 %

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]	91% felett
jeles(5) • Very Good [B]	85% .. 91%
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 szabályaival 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 lehetősége kizárt

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	56
félévközi készülés a gyakorlatokra	14
felkészülés az összegző teljesítményértékelésekre	16
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	12
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	52
összesen	150

3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete: 2023. szeptember 1.

Tantárgykövetelmények hatályosságának vége: 2028. augusztus 31.

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.

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

- Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.

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)

A BME Szenátusának X./7./2016-2017. számú határozata alapján a tantárgyjelentkezés előtanulmányi követelménye a hallgató Géptervező specializációhoz történő előzetes hozzárendelése.

Képesség típusú kompetenciák

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

A BME Szenátusának X./7./2016-2017. számú határozata alapján a tantárgyjelentkezés előtanulmányi követelménye a hallgató Géptervező specializációhoz történő előzetes hozzárendelése.