



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Terméktervezés projekt • Product design project

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEGINTP2

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	6	önálló

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6. *Kreditszám*

8

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve:	Horák Péter
beosztása:	egyetemi docens
elérhetősége:	horak.peter@edu.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/NTP2>

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:	BMEGEGEMTFA, BMEGEGEMTFB

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

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzések

Új termék fejlesztése, termékötlet keresése, termékjavaslat és megvalósíthatósági tanulmány készítése, az új termék megtervezése, dokumentálása és bemutató modelljének elkészítése. A Projektfeladat c. tantárgy keretében az elsajátított ismeretek begyakorlására a hallgatók 1 db projekt feladatot készítenek el, részben egyéni és részben csoportmunkában. A feladat valós ipari környezetben, ipari partner és/vagy külföldi felsőoktatási intézmény részvételével folyik.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

A. Tudás

- Átlátja egy projektfeladat megoldásához szükséges lépéseket.
- Azonosítja a projektfeladat során alkalmazandó módszereket, technológiákat.
- Összehasonlítja egy projektfeladat megoldásának különböző lehetőségeit.
- Összegyűjti a feladat pontosításához szükséges információkat.
- Rendszerbe foglalja a fejlesztendő termékkel kapcsolatos követelményeket.
- Tájékozott a koncepcióképzési módszerek területén.
- Meghatározza a koncepcióváltozatok értékelési, kiválasztási szempontjait.
- Tájékozott a termékek konstrukciós tervezése területén.
- Ismeri a modell-, illetve prototípus készítés alapvető technológiáit.
- Birtokában van a műszaki dokumentációkészítés alapvető elvárásainak.

B. Képesség

- Képes meghatározni egy projektfeladat megoldásához szükséges lépéseket.
- Képes kiválasztani egy projektfeladat megoldásához szükséges módszereket, technológiákat.
- Képes értékelni és összehasonlítani egy projektfeladat különböző megoldási lehetőségeit.
- Alkalmazza az adott projektfeladat megoldásához szükséges tervezési módszereket.
- Azonosítja a tervezendő termék felhasználói körét.
- Meghatározza a termékkel szemben támasztott követelményeket.
- Koncepcióváltozatokat fejleszt a követelmények kielégítésére.
- 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 és/vagy prototípusát, illetve műszaki dokumentációját.

C. Attitűd

- Munkáját, eredményeit és következtetéseit folyamatosan ellenőrzi.
- Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti a termékfejlesztéssel és fenntarthatósággal kapcsolatos tudását.
- Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.
- Fejleszti a pontos és hibamentes feladatmegoldást, a mérnöki precizitást és szabatosságot szolgáló képességeit.

- Figyelemmel követi a társadalmi, gazdasági és politikai rendszerben bekövetkező változásokat.
- Eredményeit a szakmai szabályainak megfelelően publikálja.
- Véleményét és nézeteit másokat nem sértve közlésezi.

D. Önállóság és felelősség

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival.
- Elfogadja a megalapozott szakmai és egyéb kritikai észrevételeket.
- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.
- Ismeretei birtokában, elemzései alapján felelős, megalapozott döntést hoz.
- Elkötelezett a rendszerelvű gondolkodás és problémamegoldás elvei és módszerei iránt.

2.3. Oktatási módszertan

Az ismeretek átadása alapvetően a témavezetővel folytatott folyamatos és rendszeres konzultációk során történik. Az adott projektfeladat elvégzéséhez szükséges tudást a korábban teljesített tantárgyak ismeretanyagai, katalógusok és szabványok áttekintése, önálló internetes és szakirodalmi kutatás jelenti. Külön kiemelendő az aktuális idegennyelvű folyóiratcikkek tanulmányozása. Az elvégzett projektfeladatról a hallgató dokumentációt készít, valamint a feladatvégzésről és az eredményekről szóbeli prezentáció keretében számol be a félév végén.

2.4. Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

A tantárgyhoz az adatlap kitöltése során még nem áll rendelkezésre ISBN számmal rendelkező könyv, 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/NTPR>

2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete:	2019. szeptember 1.
Hatályosság vége:	2025. július 15.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A tanulási eredmény megállapítása a félév során egyénileg vagy kis csoportban kidolgozott projektfeladat értékelése alapján történik. Az értékelés a féléves szakmai munka és az ütemes előrehaladás (1), az elvégzett feladatot, illetve annak eredményeit összefoglaló dokumentáció (2), valamint a munkát bemutató szóbeli prezentáció (3) alapján történik. Mindhárom részteljesítménynél legalább 41%-os teljesítés szükséges a sikerességhez. A féléves eredmény megállapítása a részteljesítések összegzésével történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

1. Évközi teljesítményértékelés

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

darabszáma:1

célja, leírása:A részteljesítmény értékelés alapvető célja a tudáskompetencia és a képességkompetencia csoportjába tartozó tanulási eredmények meglétének vizsgálata. Ennek módja egy önállóan vagy csoportosan készíthető projektfeladat elvégzése, amely két részfeladatból áll. A feladatot és a legfeljebb 3 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 projektfeladat elvégzésének, illetve a dokumentációnak a szakmai minőségét a gyakorlatvezető értékeli. Ha csoportosan történik a projektfeladat teljesítése, akkor a csoport tagjai munkavégzésének értékelésénél differenciálás lehetséges.

2. Évközi teljesítményértékelés

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

darabszáma:1

célja, leírása:A részteljesítmény értékelés alapvető célja az attitűd, valamint az autonómia és felelősség kompetenciacsoportba tartozó tanulási eredmények meglétének vizsgálata. Ennek módja az elvégzett projektfeladat szakmai tartalmának, előrehaladásának, valamint eredményeinek félév végi, szóbeli prezentációban történő ismertetése. Ha csoportosan történik a feladatvégzés, akkor valamennyi hallgató egyenlő mértékben kell, hogy részt vállaljon a szóbeli prezentációban. A prezentációval kapcsolatos elvárásokat és követelményeket a feladatkiírás tartalmazza. A prezentáció minőségét, szakmai tartalmát, a hallgatók szakmai megnyilatkozását az oktatásban résztvevő gyakorlatvezetők értékelik. Ha csoportosan történik a projektfeladat teljesítése, illetve a prezentálás, akkor a hallgatók értékelésénél differenciálás lehetséges.

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	80 %
2 . 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]	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

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 korábbit

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

El nem végzett laboratóriumi gyakorlatok teljesítése:

az el nem végzett laborgyakorlatok a pótlási időszakban elvégezhetők, de ez nem kötelező

Hibásan (pl. jegyzőkönyvhiba) teljesített laboratóriumi gyakorlatok ismétlése:

a hibásan (pl. jegyzőkönyvhiba) teljesített laborgyakorlat a hibás rész kijavított formában történő benyújtásával teljesíthető

3.8 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	84
felkészülés a laboratóriumi gyakorlati foglalkozásokra	14
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	30
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	112
összesen	240

3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete:	2019. szeptember 1.
Tantárgykövetelmények hatályosságának vége:	2025. július 15.

4. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

4.1 Elsődleges szak

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

Ipari terméktervező mérnöki

4.2 Kapcsolódás a KKK rendelet céljához és (szakos) kompetenciáihoz

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

a) tudás

- Részletesen ismeri és érti a termékfejlesztéshez és -tervezéshez kötött elméletet és gyakorlatot.
- Részletesen ismeri és érti a korszerű tervezési elveket és módszereket, a hagyományos és különleges gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.

b) képesség

- Képes összetett, innovatív termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek és környezeti hatások figyelembevételével.
- Képes összetett termékek formai és konstrukciós tervezése során felmerülő nem szokványos problémák megoldásához az elméleti ismereteit önállóan bővíteni és az új elméletet a probléma gyakorlati megoldásában alkalmazni.
- Képes új és eredeti termékek és termék-szolgáltatás kombinációk tervezésére az egyéni vásárló igényeinek kielégítésére, a tervező, a felhasználó, az ipar és a társadalom között kiegyensúlyozott érdekek alapján, a nemzetközi etikai normák, elvárások tiszteletben tartásával.

c) attitűd

- A feladatok megoldása során munkáját kreativitás, rugalmasság, és a mérnöki etika szabályainak betartása jellemzi.
- Az innovációra való nyitottság jellemzi.

d) önállóság és felelőség

- Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.

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,
---	---------------------------------