



## TANTÁRGYI ADATLAP

### I. TANTÁRGYLEÍRÁS

#### 1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Gyártástervezés II. • Manufacturing process planning II.

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEGTBG71

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

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

kurzustípus	óraszám (heti)	jelleg (kapcsolt/önálló)
előadás (elmélet)	2	-
gyakorlat	1	kapcsolt
laboratóriumi gyakorlat	1	kapcsolt

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6. *Kreditszám*

4

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve:	Váncza József (71958350795)
beosztása:	egyetemi docens
elérhetősége:	vancza.jozsef@gpk.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Gyártástudomány és -technológia Tanszék (<http://www.manuf.bme.hu>)

1.9. *A tantárgy weblapja*

[http://manuf.bme.hu/?page\\_id=517](http://manuf.bme.hu/?page_id=517)

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar, magyar, magyar

1.11. *A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege*

kötelező

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény:	BMEGEGTBG62, BMEGEGTBG64
Gyenge előkövetelmény:	-
Párhuzamos előkövetelmény:	-
Mérföldkő típusú előkövetelmény:	-
Kizáró feltételek:	-

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

## 2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

### 2.1. Célkitűzések

A Gyártástervezés II. tárgy folytatva a Gyártástervezés I. tárgyban elsajátítottakat megismerteti a hallgatókat az alkatrész-gyártási folyamatok tervezésének hagyományos módszereivel, a gyártási folyamatok jellemzőivel, a gyártástervezési feladatok típusaival, a gyártástervezés szintjeivel, a tervezés módszereivel. Célkitűzés, hogy a hallgatók elméleti ismereteket és gyakorlatot szerezzenek a forgácsolt alkatrészek gyártási folyamatainak megtervezésében, a szükséges berendezések, eszközök kiválasztásában, a megmunkálási körülményeket figyelembe vevő technológia megalkotásában az alapvető minőségi és gazdaságossági követelményeket is figyelembe véve.

### 2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

#### A. Tudás

- Átlátja az alkatrészgyártás tervezésének lépéseit és azok sorrendjét.
- Ismeri az alapvető gyártástervezési elveket, a gyártástervezési feladatok és problémák megoldására szolgáló módszereket és eljárásokat.
- Értelmezi a gyártási körülményeknek a gyártástervezés részletességére gyakorolt következményeit.
- Tisztában van a gyártás során előforduló hibákkal, a gyártási túrések gyártástervezésre gyakorolt hatásaival.
- Ismeri az alapvető anyagszétválasztási, forgácsolási és hőkezelési műveletek, továbbá felület kikészítő eljárások alkalmazásának szempontrendszerét.
- Tájékozott a forgácsoló megmunkálásokhoz szükséges berendezések, eszközök kiválasztásának elveiről, módszereiről..
- Ismeri a forgácsolási paraméterek meghatározásának elveit és módszereit.
- Tájékozott a forgácsoló megmunkálások során alkalmazandó mozgástervezési elvekről, az NC gépeken alkalmazható alapvető mozgásciklusokról.
- Érti a gyártási folyamat időszükségletének meghatározási módszereit.
- Meghatározza a gyártástervezés általánosan használt dokumentációinak tartalmi elemeit.

#### B. Képesség

- Elkészíti egy adott alkatrész komplex gyártástechnológiai tervét.
- Képes a gyártási feltételek elemzésével meghatározni az elkészítendő technológia szükséges részletességét.
- Képes a gyártási feladatnak megfelelő berendezések, eszközök meghatározására.
- Felkészült arra, hogy meghatározza az alapvető technológiai paramétereket.
- Képes a korszerű gyártóeszközök adatait tartalmazó technológiai információs adat- és tudásbázisok offline és online verzióinak használatára, a bennük lévő információk értelmezésére.
- Elkészíti a megmunkáláshoz szükséges technológiailag és gazdaságilag helyes mozgási ciklusokat.
- Elkészíti a gyártástervezés eredményeit a modern szerszámgépeken alkalmazott CNC vezérlések számára érthető formában.
- Alkalmazza a gyártási folyamatok időszükségletének kiszámítási módszereit.

- A technológiai tervezés eredményeit tömören, az érintettek számára érthető módon meghatározza.
- Gondolatait rendezett formában, szóban és írásban kifejezi.

### C. Attitűd

- Nyitott az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival való együttműködésre..
- Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, a szakmai ismeretek naprakészen tartása érdekében.
- Törekszik a gyártástechnológiai problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára.
- Törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.
- Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.
- Önkritikus, kellő magabiztossággal és alázattal közelít az alkatrészek gyártástechnológiájának megtervezéséhez.
- Törekszik a gazdaságosság és a minőség elvének a gyártástechnológiai feladatok megoldásában való érvényesítésére.

### D. Önállóság és felelősség

- Önállóan végzi az alkatrészgyártási feladatok és problémák végiggondolását és adott források alapján törté-nő megoldását.
- Együttműködik a megalapozott kritikai észrevételek megtárgyalásában.
- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.
- Munkáját a rendszerelvű megközelítést szemelőtt tartva végzi.
- Ismeretei birtokában, elemzései alapján felelős, megalapozott döntést hoz.

### 2.3. Oktatási módszertan

---

Előadások keretében megismert elvi és módszertani alapok, számolási és tervezési gyakorlatok az ismeretek készség szintű alkalmazásának elsajátításához, feladatkonkultációk során a megoldási alternatívák megvitatása, szakmai érvelés a döntési alternatívák mellett, önállóan és csoportmunkában készített feladatok, laborgyakorlatok, forgácsolási gyakorlat szerszámgepen a megmunkálásokkal kapcsolatos testközeli tapasztalatszerzés érdekében.

### 2.4. Tanulástámogató anyagok

---

#### a) Tankönyvek

-

#### b) Jegyzetek

-

#### c) Letölthető anyagok

Kutrovác Lajos: Gyártástervezés- Előadásvázlat: [http://manuf.bme.hu/?page\\_id=517](http://manuf.bme.hu/?page_id=517)

Elektronikus jegyzetek: [http://manuf.bme.hu/?page\\_id=517](http://manuf.bme.hu/?page_id=517)

### 2.5. A tantárgyleírás hatályossága

---

Hatályosság kezdete:

2021. április 26.

Hatályosság vége:

2021. szeptember 1.

## II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

### 3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

#### 3.1 Általános szabályok

A tanulási eredmények értékelése egy évközi írásbeli teljesítménymérés (összegző tanulmányi teljesítményértékelés melynek során az elméleti tananyag, illetve annak konkrét feladatok megoldásában történő alkalmazása kerül vizsgálatra), két beadott (egy-egy forgásszimmetrikus, illetve szekrényszerű alkatrész) technológia tervezés házi feladat, továbbá a gyakorlatokon és laborokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) alapján 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 tudás és képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában. A dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a probléma felismerést és -megoldást helyezi a középpontba, azaz elméleti kérdések mellett, gyakorlati (számítási) feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során. Az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt az előadásokon elhangzott elméleti tudást és a gyakorlatokon megszerzett képességeket öleli fel. A rendelkezésre álló munkaidő 60 perc;

###### 2. Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, egyszerű

darabszáma:2

célja, leírása:A tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg, vagy csoportosan készített házi feladat. A házi feladatok: 1-1 forgásszimmetrikus és szekrényszerű alkatrész technológiai tervének elkészítése. Az első feladat elkészítési határideje a 8. oktatási héten lévő gyakorlati óra. A második feladat csak akkor adható ki, ha a gyakorlatvezető megítélése szerint az első feladat legalább kéziratban elkészült a 11. oktatási héten lévő gyakorlati óra végéig (ez az 1. feladat pótlási határidejét jelenti), és ezt a gyakorlatvezető dokumentálja a hallgató feladatlapján. Egyébként a 2. feladat nem adható ki és a tárgy kreditjei az adott félévben nem szerezhethők meg. Mindkét feladat beadási határideje a félév utolsó gyakorlati órája. A részteljesítmény értékelés pontszámait a felsorolt kompetenciaelemeinek teljesítési színvonala alapján a gyakorlatvezető határozza meg.

###### 3. Évközi teljesítményértékelés

típusa: szintfelmérő (diagnosztikus) értékelés

darabszáma:6

célja, leírása:A tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint az önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek egyszerűsített értékelési módja, melynek megjelenési formája a felkészült megjelenés és tevékeny, aktív részvétel valamennyi labor gyakorlaton. Az egységes értékelési elveket – amelyek a félév első tanóráján kihirdetésre kerülnek - a tantárgyfelelős és a tantárgy oktatói együttesen határozzák meg.

##### 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	50 %
2 . Évközi teljesítményértékelés	40 %
3 . Évközi teljesítményértékelés	10 %

### 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]	86% .. 90%
jó(4) • Good [C]	71% .. 86%
közepes(3) • Satisfactory [D]	56% .. 71%
elégséges(2) • Pass [E]	40% .. 56%
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 **70%**-án (lefelé kerekítve) jelen kell lenni.

A gyakorlatok legalább **70%**-án (lefelé kerekítve) tevőlegesen részt kell venni.

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.

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?

*igen*

Összegző teljesítményértékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

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

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 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	56
félévközi készülés a gyakorlatokra	7
felkészülés a laboratóriumi gyakorlati foglalkozásokra	14
felkészülés az összegző teljesítményértékelésekre	16
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	8
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	19
<b>összesen</b>	<b>120</b>

### 3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

---

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete:

2021. április 26.

Tantárgykövetelmények hatályosságának vége:

2021. 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

- Ismeri és érti a műszaki szakterület ismeret- és tevékenységrendszerének alapvető tényeit, határait és a fejlődés, fejlesztés várható irányait.

b) képesség

- Képes integrált ismeretek alkalmazására a gépek, a gépészeti berendezések, rendszerek és folyamatok, a gépipari anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika és informatika szakterületeiről.

c) attitűd

- Nyitott és fogékony a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.

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) | -