



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Gyártóeszközök I. • Manufacturing devices I.

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEGT9004

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórás tanegység

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

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

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

vizsga

1.6. *Kreditszám*

3

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve:	Dr. Takács Márton
beosztása:	egyetemi docens
elérhetősége:	tm@manuf.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Gyártástudomány és -technológia Tanszék (https://manuf.bme.hu/?page_id=591)

1.9. *A tantárgy weblapja*

https://manuf.bme.hu/?page_id=1635

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar, angol

1.11. *A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege*

komplex vizsga tárgycsoport PhD tárgy

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény:	-
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. Célkítűzések

A tárgy a technológia orientáltságú doktoranduszok szerszámozási és készülékezési ismereteit bővíti ki. Az előadások célja a szerszámokkal, szerszámrendszerekkel, valamint a munkadarabok megfogását biztosító készülékekkel kapcsolatos legfontosabb, illetve legkorszerűbb szakmai ismeretek átadása. A hallgatók összefoglalást kapnak a különböző forgácsleválasztási eljárásokról, mindenekelőtt azok jellegzetes szerszámairól, valamint a szerszámok geometriájáról, konstrukciós kialakításáról és anyagairól. A félév során tárgyalásra kerülnek továbbá a helyzetmeghatározás elvei és módszerei, készülékezés korszerű elvei, a moduláris szerszám- és készülékrendszerek, az egyedi szerszámok tervezéséről és gyártásáról, forgácsoló szerszámok befogási lehetőségeiről, a felületi bevonatolási technológiákról, a szerszámozással kapcsolatos szervezési feladatokról, a szerszámozás és készülékezés költségeiről, valamint a készülékezéssel kapcsolatos tervezési feladatokról.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

A. Tudás

- Átfogó ismeretekkel rendelkezik a korszerű forgácsoló szerszámokról.
- Birtokában van a korszerű készülékezéssel kapcsolatos legfontosabb ismereteknek.
- Ismeri a forgácsoló szerszámok alapvető geometriai kialakítását és anyagait.
- Ismeri a moduláris szerszámozási és készülékezési rendszerek legfontosabb sajátosságait.
- Tájékozott az egyedi szerszámok tervezése és gyártása területén.
- Ismeri a forgácsoló szerszámok befogási lehetőségeit.
- Birtokában van a felületi bevonatolási technológiákkal kapcsolatos tudásnak.
- Átlátja a szerszámozással kapcsolatos szervezési feladatokat.
- Tájékozott a szerszámozás és készülékezés költségeivel kapcsolatban.
- Érti a szerszámozással és készülékezéssel kapcsolatos tervezési feladatokat.

B. Képesség

- Kiválasztja az adott megmunkálási feladathoz leginkább alkalmas szerszámot.
- Javaslatot tesz adott munkadarab megmunkálásánál a célszerű készülékezésre.
- Értékeli különböző forgácsoló szerszámok adott körülmények esetén történő alkalmazhatóságát.
- Értékeli egy adott gyártási környezet szerszámozási és készülékezési rendszerének sajátosságait.
- Elemzi egy adott megmunkálási műveletnél az egyedi szerszámkészítés létjogosultságát.
- Javaslatot tesz egy gyártási környezet befogási rendszerének kialakítására.
- Különbséget tesz bevonatos és bevonat nélküli szerszámok adott megmunkáláshoz történő alkalmazhatósága között.
- Javaslatot tesz TDM rendszer bevezethetőségére vonatkozóan.
- Meghatározza adott szerszámozási vagy készülékezési feladat várható költségeit.
- Megoldja a szerszámozással vagy készülékezéssel kapcsolatos tervezési feladatokat.

C. Attitűd

- Munkáját, eredményeit és következtetéseit folyamatosan ellenőrzi.
- Fogékony a megszerzett tudás alkalmazására a problémamegoldó technikák felhasználásával.
- Törekszik az új szakmai és tudományos eredmények megismertetésére.
- Nyitott a lehetőségek szerint helyálló bírálat vagy vélemény megfogalmazására, döntéshozásra, következtetések levonására.
- Fejleszti a pontos és hibamentes feladatmegoldást, a mérnöki precizitást és szabatosságot szolgáló képességeit.
- Érvényesíti az energiahatékonyság, a fenntarthatóság és környezettudatosság elvét az elvégzett feladatok során.

D. Önállóság és felelősség

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatókkal 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 forgácsolástechnológia területének újabb ismeretekkel, tudományos eredményekkel való gyarapítására.
- Elkötelezett a rendszerelvű gondolkodás és problémamegoldás elvei és módszerei iránt.

2.3. Oktatási módszertan

A tantárgy oktatása előadások és konzultációk formájában történik. Az előadások elsősorban vetített prezentációk formájában történnek, amit táblára készített vázlatok, valamint részletes magyarázatok egészítenek ki. A tudás átadását interaktív megoldások alkalmazása (pl. online teszt) és releváns videók lejátszása segíti. A hallgatók féléves feladatot dolgoznak ki a forgácsolószerszámokkal vagy készülékekkel kapcsolatos témakörben, lehetőség szerint a doktori munkájukhoz kapcsolódóan.

2.4. Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

Graham T. Smith: Cutting Tool Technology: Industrial Handbook, 2008, ISBN-13: 978-1848002043

Prakash Hiralal Joshi: Jigs and Fixtures, 2010, ISBN: 9780070680739

b) Jegyzetek

-

c) Letölthető anyagok

https://manuf.bme.hu/?page_id=1635

2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete:

2020. február 10.

Hatályosság vége:

2024. december 31.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A tanulási eredmények értékelése a félév végén féléves feladatként benyújtott írásbeli dolgozat, valamint írásbeli és szóbeli vizsga alapján történik. A féléves feladat kidolgozásával kapcsolatban heti rendszerességű konzultáció szükséges. A féléves dolgozat legfontosabb eredményeit a félév végén prezentálni kell. A féléves dolgozat és prezentáció értékelése minimum 41%-os kell, hogy legyen, ez az aláírás feltétele is. A féléves dolgozat és prezentáció eredménye 50%-ban számít bele a tantárgy féléves osztályzatába. Az írásbeli vizsgán minimum 41%-os sikeresség szükséges, a szóbeli vizsgára ennek teljesülését követően kerül sor.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

Évközi teljesítményértékelés

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

darabszáma:1

célja, leírása:A félévközi részteljesítmény értékelése egy, a forgácsolásmélet valamilyen releváns témakörében kidolgozott írásbeli tanulmány, valamint annak félév végi prezentálása alapján történik. Az oktató által – a hallgató egyetértése mellett – definiált féléves feladat lehetőség szerint illeszkedik a hallgató doktori munkájának valamelyik témaköréhez. A kidolgozott feladat célszerűen alapját képezi egy későbbi tudományos publikációnak. A részteljesítmény értékelésénél minimum 41%-ot kell elérni. A feladat eredménye részét képezi a félév végi osztályzatnak.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga, ha releváns)

A vizsga elemei:

1. írásbeli részvizsga

kötelezettség:kötelező (rész)vizsgaelem, elégtelen teljesítése elégtelen(1) vizsgaérdemjegyet von maga után

A félév során az előadások és konzultációk keretében elmondott, valamint a tantárgyhoz tartozó prezentációkban szereplő ismeretek, továbbá az oktató által megadott jegyzetek, könyvfejezetek,

leírás: egyéb oktatást segítő és alátámasztó anyagok képezik az írásbeli vizsga során számon kért tudás alapját. A vizsgaelem elsődleges célja a folyamatszintű összefüggések és ok-okozati viszonyok, illetve az aktuális kutatási trendek felmérése.

2. szóbeli részvizsga

kötelezettség: kötelező (rész)vizsgaelem, de elégtelen teljesítése önmagában még nem von maga után elégtelen(1) vizsgaérdemjegyet

leírás: A félév során az előadások és konzultációk keretében elmondott, valamint a tantárgyhoz tartozó prezentációkban szereplő ismeretek, továbbá az oktató által megadott jegyzetek, könyvfejezetek, egyéb oktatást segítő és alátámasztó anyagok képezik a szóbeli vizsga során számon kért tudás alapját. A vizsgaelem elsődleges célja a folyamatszintű összefüggések és ok-okozati viszonyok, illetve az aktuális kutatási trendek felmérése.

3. gyakorlati részvizsga

-

4. évközi eredmények beszámítása

kötelezettség:kötelező (rész)vizsgaelem, elégtelen teljesítése elégtelen(1) vizsgaéremjegyet von maga után
 leírás: A félév során készített tanulmány, valamint annak félév végi prezentálása nyomán megállapított eredmény 50%-ban számít bele a tantárgy osztályzatába. A tanulmány értékelése során, a feladatkiírásban megfogalmazott tartalmi követelmények mellett véleményezésre kerül a tanulmány formai megjelenése és kivitelezésének kutatói igényessége is. A prezentáció értékelése során véleményezésre kerül az előadás segédanyagainak (pl. diászor) kivitelezésének minősége és az előadás módja, stílusa.

3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben, aláírás megadásában

azonosítója	részarány
Évközi teljesítményértékelés	100 %

Az aláírás megadásának feltétele, hogy az évközi teljesítményértékeléseken szereshető pontszám legalább 41%-át elérje.

3.4 Vizsgaelemek részaránya a minősítésben (ha releváns)

típus	részarány
írásbeli részvizsga	50 %
szóbeli részvizsga	60 %
gyakorlati részvizsga	0 %
évközi eredmények beszámítása	50 %

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]	41% .. 56%
elégtelen(1) • Fail [F]	41% 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.

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 ismételtlen benyújtható-e?

igen

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 ismételtető (ide értve a késedelmes benyújtást is) a pótlási időszak végéig

3.8 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	28
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	30
vizsgafelkészülés	21
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	11
összesen	90

3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete:

2020. február 10.

Tantárgykövetelmények hatályosságának vége:

2024. december 31.

4. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

4.1 Elsődleges szak

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

Gépészmérnöki tudományok PhD képzés

4.2 Kapcsolódás a KKK rendelet céljához és (szakos) kompetenciáihoz

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

- a) tudás
- b) képesség
- c) attitűd
- d) önállóság és felelőség

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)

mérnöki számítások készítése