



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1 ALAPADATOK

1.1 *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Gépgyártástechnológia mechatronikai mérnököknek • Manufacturing for engineers in mechatronics

1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEGTBM01

1.3 *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

1.4 *Kurzustípusok és óraszámok (heti/féléves)*

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

1.5 *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

vizsga

1.6 *Kreditszám*

4

1.7 *Tantárgyfelelős*

neve: Dr. Szalay Tibor
beosztása: egyetemi docens
elérhetősége: szalay@manuf.bme.hu

1.8 *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Gyártástudomány és -technológia Tanszék (www.manuf.bme.hu)

1.9 *A tantárgy weblapja*

http://manuf.bme.hu/?page_id=517

1.10 *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar, német

1.11 *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

kötelező a mechatronikai mérnöki alapképzési szakon (2N-AM0-2017) (ajánlott féléve: 4.)

1.12 *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény:

Anyagismeret (BMEGEMTBMxx)

Gyenge előkövetelmény:-

Párhuzamos előkövetelmény :-

Kizáró feltételek :-

1.13 *A tantárgyleírás érvényessége*

Jóváhagyta a Gépészmérnöki Kar Tanácsa ... számú határozatával, érvényes 2017. szeptember 1-től

2 CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1 Célkitűzések

A tárgy megismerteti a hallgatókat az alkatrészgyártás és a szerelés alapfogalmaival, az alapvető gyártási eljárásokkal, azok gyártóeszközeivel, berendezéseivel és vezérlésével. Hangsúlyosan bemutatja a berendezések aktuátor elemeit, a vezérlések felépítését és programozási lehetőségeit. A gépgyártástechnológia fejlődési trendjének ismertetésével bemutatja a legkorszerűbb gyártási eljárásokat, termelési struktúrákat, kitér az automatizálás és az integráció kérdéseire. Laboratóriumi foglalkozások keretében közvetlen tapasztalatokat nyújt a gyártásautomatizálási és irányítási feladatokról.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

A. Tudás

1. ismeri az alkatrészgyártás és a szerelés alapfogalmait,
2. ismeri a gyártóberendezések felépítését, működését, mechatronikai elvű tervezését
3. ismeri a megmunkálások mozgásvizonyainak és az alkatrész geometriának jellegzetes összefüggéseit,
4. ismeri a gyártóeszközök szerepét, kialakításának szempontjait,
5. ismeri a számítógéppel támogatott gyártástervezési módszerek legfontosabb jellemzőit, lépéseit,
6. ismeri a tradicionális és a különleges megmunkálási eljárások megvalósulásának fizikai alapelveit,
7. ismeri a fellépő erő- és hőhatások meghatározási módszereit, az alapvető modelleket, összefüggéseket,
8. ismeri a gyártórendszerek integrációs megoldásait, és a hibrid eljárások szerepét,
9. ismeri a gyártási rendszerek automatizálásának elemeit, vezérlési lehetőségeit
10. ismeri a gyártási folyamat minőségbiztosításának módszereit,
11. ismeri a gazdaságos és hatékony (lean) gyártás alapfogalmait, eszközeit.

B. Képesség

1. képes a gyártandó geometria és a technológiai követelmények alapján a gyártási eljárásokat kiválasztani,
2. képes a gyártási rendszerek automatizálásához szükséges feladatok azonosítására,
3. képes a megmunkálások során fellépő jelenségek modell alapú magyarázatára,
4. képes értelmezni a megmunkálás gépi programjait,
5. képes az előírások ellenőrzésének és minőségbiztosításának kialakítására,
6. képes a gyártási eljárások működési elvei alapján a felmerülő problémák felismerésére.

C. Attitűd

- a) együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival,
- b) folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
- c) törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,
- d) nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,
- e) törekszik a gazdaságosság és a minőség elvének a gyártási feladatok megoldásában való érvényesítésére.

D. Önállóság és felelősség

- a) önállóan végzi a gyártási, szerelési feladatok automatizálási problémáinak végiggondolását és adott források alapján történő megoldását,
- b) nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
- c) egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a gyakorlatok végrehajtásában,
- d) gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások, számítási és tervezési gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan és csoportmunkában végzett laborgyakorlatok.

2.4 Tanulástámogató anyagok

- a) Tankönyvek
- b) Jegyzetek
 1. Horváth-Markos: Gépgyártástechnológia, Műegyetemi Kiadó, 2000, Azonosító: 45018
- c) Letölthető anyagok
 1. Elektronikus jegyzetek: http://manuf.bme.hu/?page_id=517
 2. Példatár, feladatgyűjtemény: http://manuf.bme.hu/?page_id=517
 3. Segédlet: http://manuf.bme.hu/?page_id=517

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3 A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése a vizsgaidőszakban tartott vizsgán (összegző teljesítményértékelés) kívül a gyakorlatokon, laborokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása:

1. *részteljesítmény értékelés (labor gyakorlatokon való aktív részvétel)*: A tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek egyszerűsített értékelési módja, melynek megjelenési formája a felkészült megjelenés és tevékeny részvétel valamennyi labor gyakorlaton. Az egységes értékelési elveket – amelyek a félév első tanóráján kihirdetésre kerülnek - a tantárgyfelelős és a tantárgy oktatói együttesen határozzák meg.
2. *részteljesítmény értékelés (tantermi gyakorlatokon való aktív részvétel)*: A tantárgy attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek egyszerűsített értékelési módja, melynek megjelenési formája gyakorlatok legalább 80%-án történő megjelenés és tevékeny részvétel.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga)

A vizsga elemei

1. *összegző tanulmányi teljesítményértékelés (írásbeli részi vizsga)*: 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 felismerését és megoldását helyezi a középpontba, azaz elméleti kérdések mellett, gyakorlati (számítási) feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során. Az értékelés alapjául szolgáló tananyag rész az előadásokon elhangzott elméleti tudást és a gyakorlatokon megszerzett képességeket öleli fel. A rendelkezésre álló munkaidő 100 perc.
2. *összegző tanulmányi teljesítményértékelés (szóbeli részvizsga)*: Az írásbeli eredmény alapján szóbeli kérdések megválaszolását követően alakul ki a végső eredmény. Ebben a részben a tárgykörről szerzett átfogóbb képet és annak átadására vonatkozó képességeket mérjük fel. A szóbeli részvizsga feltétele az írásbeli részvizsgán legalább 40%-os teljesítmény elérése.

3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

típus	részarány
Részteljesítmény értékelés (szorgalmi feladatok)	20%
összesen:	20%

3.4 Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

típus	részarány
írásbeli részvizsga	100%
szóbeli részvizsga	60%
összesen:	100%+

A „+” azt jelenti, hogy szorgalmi feladatokkal 100%-nál nagyobb érték is elérhető.

3.5 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy az 1. és 2. részteljesítmény értékelésen „megfelelt” minősítést kapjon.

A megszerzett aláírás TVSZ-ben meghatározott időtartamig érvényes.

érdemjegy • [ECTS minősítés]	pontszám
jeles(5) • Excellent [A]	90% felett
jeles(5) • Very Good [B]	85–90%
jó(4) • Good [C]	71–84%
közepes(3) • Satisfactory [D]	56–70%
elégséges(2) • Pass [E]	41–55%
elégtelen(1) • Fail [F]	41% alatt

3.7 *Javítás és pótlás*

- 1) A laborgyakorlatok pótlása évközben folyamatosan történhet, bármely hallgatói csoporttal, amely adott szemeszterben hallgatja a tárgyat. A szorgalmi időszak végén előre kihirdetett időpontban maximum kettő (2) elmulasztott laborgyakorlat pótolható.
- 2) A tantermi gyakorlatokon való aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, az elmaradás teljesítése a félév végén zárthelyi megírásával történhet.

3.8 *A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka*

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×4=56
félévközi felkészülés az előadások követésére	7×1=7
félévközi készülés a labor gyakorlatokra	14×2=28
félévközi készülés a tantermi gyakorlatokra	7 ×1=7
vizsgafelkészülés	22
összesen	120

3.9 *Jóváhagyás és érvényesség*

Jóváhagyta ...

érvényes 2017. szeptember 1-től