



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Gép- és szerkezeti elemek II. • Machines and their Structures II.

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEGIBTS2

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

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

| kurzustípus | óraszám (heti) | jelleg (kapcsolt/önálló) |
|-------------------------|----------------|--------------------------|
| előadás (elmélet) | 3 | - |
| gyakorlat | 2 | kapcsolt |
| laboratóriumi gyakorlat | - | - |

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6. *Kreditszám*

5

1.7. *Tantárgyfelelős*

| | |
|---------------|---------------------------|
| neve: | Dr. Kerényi György Zsolt |
| beosztása: | egyetemi docens |
| elérhetősége: | kerenyi.gyorgy@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://www.gt3.bme.hu/bts2>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11. *A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege*

kötelező

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

| | |
|----------------------------------|-------------|
| Erős előkövetelmény: | BMEGEGIBTS1 |
| Gyenge előkövetelmény: | - |
| Párhuzamos előkövetelmény: | - |
| Mérföldkő típusú előkövetelmény: | - |
| Kizáró feltételek: | BMEGEGEATS2 |

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

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkítűzések

A tantárgya célja a Gép- é szerkezeti elemek I.-re építve megismertetni a hallgatókat a gépszerkesztés elveivel és módszereivel, alapfeladataival. Felkészíteni egyszerűbb konstrukciós feladatok önálló megoldására: szerkezeti modellek alkotására, a lehetséges tönkremeneteli okok felismerésére, az igénybevételi és a határállapotok becslésére, a méretezési és/vagy az ellenőrzési eljárás végrehajtására, különös tekintettel a gépekben található sikló- és gördülőcsapágyakra, a mechanikus hajtások jellemzően előforduló fajtáira, a fogaskerék-, csiga-, szíj-, lánc- és dörzs hajtásokra..

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

A. Tudás

- Ismeri a mechanikus hajtások legfontosabb tulajdonságait.
- Átlátja a mechanikus hajtáselemek általánosan használt fogalomrendszerét.
- Ismeri a különböző sikló- és gördülőcsapágyak főbb jellemzőit és működési elvét.
- Tisztában van a sikló- és gördülőcsapágyak tipikus tönkremeneteli módjaival, azok kiváltó okaival és elkerülésükhöz szükséges ellenintézkedésekkel.
- Ismeri a tengelykapcsolók típusait, fajtáit, azok sajátosságait, valamint főbb mechanikai és konstrukciós jellemzőit.
- Rendelkezik az egyszerűbb fogaskerék, valamint csigahajtoművek konstrukciós felépítésének ismeretével.
- Birtokában van a fogaskerék-hajtások és csiga-csigakerék hajtópárok geometriai és alapvető szilárdsági méretezéséhez szükséges ismereteknek.
- Érti a fogkapcsolódás alaptörvényeit, a sebességi és csúszási viszonyokat.
- Megkülönbözteti a fogaskerekek tipikus tönkremeneteli módjait, azok kiváltó okait és elkerülésükhöz szükséges ellenintézkedéseket.
- Tisztában van a vonóelemes hajtásokkal, azok főbb jellemzőivel, geometriai és alapvető szilárdsági méretezési elveikkel.
- Tájékozott a nagy teljesítménysűrűségű hajtások és azok alkalmazhatóságának körében.

B. Képesség

- Képes egyszerűbb sikló- és gördülőágyazások geometriai és alapvető szilárdsági méretezését elvégezni.
- Képes a gördülő csapágyazások élettartamát meghatározni, a szükséges kenőanyagot kiválasztani, egyszerűbb konstrukcióba megfelelő csapágyat választani.
- Megtervezi egy egyszerű gördülőcsapágyazott forgórész ágyazását.
- Kiválasztja a szükséges tengelykapcsolókat egy adott konstrukcióhoz.
- Meghatározza a fogaskerék-hajtópárok, a csiga-csigakerék hajtópárok geometriai jellemzőit.
- Meghatározza a fogaskerék-hajtópárok, a csiga-csigakerék hajtópárok terhelését.
- Képes helyettesítő mechanikai modellt készíteni egy fogaskerék-hajtópár méretezéséhez.
- Katalógus alapján megoldja egyszerű vonóelemes hajtások geometriai és alapvető szilárdsági méretezését.

- Katalógus alapján mechanikus hajtásrendszerbe kiválasztja a megfelelő vonóelemes hajtásegységet.
- Azonosítja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeit, elemeinek felépítését, működését az alkalmazott rendszerek kialakítását és kapcsolatát.
- Alkalmazza a gépészeti tervezés számítási, modellezési elveit és módszereit.

C. Attitűd

- Nyitott az ismeretek elsajátítása során az oktatóval és hallgató társaival.
- Munkája során folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását.
- Törekszik a feladatok megoldása során a szükséges szabványok megismerésére és használatára.
- Törekszik a pontos és hibamentes egyértelmű feladatmegoldásra.
- Nyitott a fejlett számítógépes rendszerek elsajátítására és használatára.

D. Önállóság és felelősség

- Önállóan végzi az egyszerű mechanikus hajtáselemek konstrukciós tervezési feladatok és problémák végig gondolását.
- Elfogadja a megalapozott szakmai és egyéb kritikai észrevételeket.
- A lehető legtöbb szempontot figyelembe véve, rendszerelvű és komplex megközelítéssel végzi feladatát.
- Ismeretei birtokában, elemzései alapján felelős megalapozott döntést hoz.
- Munkáját egy (leendő) mérnökhöz illő felelősséggel, lelkiismeretesen végzi.

2.3. Oktatási módszertan

Az elméleti ismeretek átadására heti három órás előadás szolgál. Itt kerülnek bemutatásra azok a műszaki ismeretek és tudáskompetenciák, amelyek szükségesek az évközi teljesítményértékelésekhez és a tervezési feladat elkészítéséhez. A tantermi gyakorlatok az előadáson elhangzott tananyag begyakorlására, az évközi teljesítményértékelésekre való felkészítésre és a tervezési feladat konzultálásra szolgálnak.

2.4. Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

1. Szendrő Péter (szerk.): Gépelemek, Mezőgazdasági Kiadó, 2007. ISBN 9789632866451
2. Dr. Zsáry Árpád: Gépelemek I. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest, 2003. ISBN 9789631945850
3. Dr. Zsáry Árpád: Gépelemek II. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2000. ISBN 9631911667

b) Jegyzetek

1. Simon V., Kozma M., Molnár L., Karsai G., Nguyen H., Király Cs.: Gépelemek 2., Műegyetemi K., 2008. (45084)
2. Máté L.: Gépelemek 2 példatár., BME Printer Nonprofit Kft., 2012 (45092)

c) Letölthető anyagok

https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Gepelemek/adatok.html

2.5. A tantárgyleírás hatályossága

| | |
|----------------------|---------------------|
| Hatályosság kezdete: | 2020. szeptember 1. |
| Hatályosság vége: | 2025. augusztus 31. |

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A tanulási eredmények értékelése három évközi írásbeli teljesítménymérés (egy rész- és két összegző tanulmányi teljesítményértékelés) alapján történik. Összegző tanulmányi teljesítményértékelés: a tantárgy tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában. A részteljesítmény értékelés: a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, amelynek megjelenési formája az egyénileg készített tervezési feladat.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

1. Évközi teljesítményértékelés

típusa: összegző (szummatív) értékelés

darabszáma:2

célja, leírása:A teljesítményértékelések (zárthelyidolgozatok) a megszerzett ismeretek elméleti és gyakorlati alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba, azaz elméleti jellegű és gyakorlati (számítási) feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során. Az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg, a rendelkezésre álló munkaidő 60 perc. A teljesítményértékelés három részből áll: minimumkérdések (10 perc), itt az előre kiadott kérdések közül 6 darabot teszünk fel. A második rész (50 perc) két részből áll: elméleti kérdésekből valamint rajzi- és számítási feladatokból. A sikeres teljesítményértékeléshez az első részből hatra öt jó választ kell adni, a második részből 40%-ot kell elérni. A minimumkérdések pontszáma nem számít bele az összpontszámba.

2. Évközi teljesítményértékelés

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

darabszáma:1

célja, leírása:A tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített konstrukciós tervezési feladat. A tervezési feladat tartalmát, követelményeit, beadási határidejét és értékelési módját a tantárgy felelőse határozza meg a gyakorlatvezetővel egyetértésben. A feladat 40 pontos, melyből legalább 16-ot kell elérni.

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 | 60 % |
| 2 . Évközi teljesítményértékelés | 40 % |

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

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 szabályjaival 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 | 70 |
| félévközi készülés a gyakorlatokra | 14 |
| felkészülés az összegző teljesítményértékelésekre | 32 |
| részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása | 30 |
| további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás | 4 |
| összesen | 150 |

3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

| | |
|--|---------------------|
| Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete: | 2020. szeptember 1. |
| Tantárgykövetelmények hatályosságának vége: | 2025. augusztus 31. |

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 korszerű tervezési elveket és módszereket, a hagyományos és különleges gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.

b) képesség

- Képes a tudományágban megszerzett szakmai tapasztalat ismereti határaitól származó információk, felmerülő új problémák, új jelenségek feldolgozására.

c) attitűd

- A feladatok megoldása során munkáját kreativitás, rugalmasság, és a mérnöki etika szabályainak betartása 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)

Képesség típusú kompetenciák

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