

**Gépelemek III PMTGENB081
adatlap és tantárgyi követelmények**

Tárgykód:	PMTGENB 081
Heti óraszám ¹ :	2+1+0
Kreditpont:	3
Szak(ok)/ típus ² :	Gépészmérnöki
Tagozat ³ :	nappali
Követelmény ⁴ :	f
Meghirdetés féléve ⁵ :	ta
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	RGENB 107 (GENB 232)
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	Gépészmérnök
Tárgyfelelős:	Dr. Stampfer Mihály

Célkitűzése: Fogaskerekes és csiga hajtások tervezésének elsajátítása.

Rövid leírás:

Fogaskerék-hajtások fajtái. Külső fogazatú hengeres kerékpárok. A helyes fogazatkapcsolódás feltételei. A fogaskerékpár jellemző méretei. Alámetszés és a határfogszám. Ferde fogazatú hengeres kerekek. A kapcsolódó fogak igénybevétele, teherbírásának ellenőrzése. A hengeres fogaskerekek előtervezése: tengelytáv, fogszélesség, modul, fogszámok, profileltolás meghatározása. Fogaskerekek tűrésezése és mérése.

Kúpkerék-hajtások. Kúpkerékek kapcsolódása. Kúpkerék-párok szilárdsági számításai.

Csigahajtó-párok. Hengeres csigahajtó-párok kapcsolódása és méretei, hatásfoka. Csigahajtás méretezése

Oktatási módszer: Előadás, rajzi és számítási gyakorlatok

Követelmények a szorgalmi időszakban:

Félévközben szerezhető összesen 100 pont

a) zárthelyi dolgozatok összesen 50 pont

1. Hengeres kerekek geometriai és kinematikai jellemzői. (20 pont)
2. Hengeres fogaskerekek szilárdsági méretezése és ellenőrzése. (15 pont)
3. Kúpkerékek. Csigahajtások. (15 pont)

A zárthelyi dolgozatok mindegyikén legalább 50 százalékos teljesítés szükséges.

b) Egyéni feladat 50 pont

Egy fokozatú fogaskerekes hajtómű tervezése több részfeladatból áll:

1. Tűrésrendszerek ismerete - mini ZH 4 pont
2. A fogaskerekek méretezése és ellenőrzése (jegyzőkönyv) - 10+3 pont (3 pont a tengelytáv közlése a hetedik hétig),
3. Tengelyek méretezése – 5 pont,
4. Csapágykiválasztás. – 3 pont,
5. Konzultáció (vázlat) -5 pont
6. Összeállítási rajz – 14 pont,
7. Műhelyrajzok - 6 pont.

¹ Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

² K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

³ N – nappali, L – levelező, T – táv

⁴ a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

⁵ os – őszi, ta – tavaszi

⁶ Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Ezeket részben a gyakorlatokon, részben otthon kell kidolgozni. Aki a gyakorlati órákon nem tudja teljesíteni a feladat legalább 50 százalékát, **azaz a 13. hétig nem mutatja be a hajtómű papíron készült vázlatát**, az nem adhatja be a feladatot, ill. nem kap aláírást. A feladat átvételének feltétele: elfogadott vázlat és a feltüntetett pontszámok legalább **50** százalékos teljesítése.
A határidő letelte után a feladat csak a gyakorlatvezető szóbeli engedélyével adható be! A feladat értékelésekor heti 2 pont levonás jár. **A 3 héten túli késedelem aláírás-megtagadással jár.**

Aláírást az a hallgató kap, aki a tervezési feladatot teljesíti.

Érdemjegy:	0-41	elégtelen
	42-57	elégséges
	58-72	közepes
	73-84	jó
	85-100	jeles

Pótlási lehetőségek:

A ZH pótlása a vizsgaidőszak első 2 hetében!

Konzultációs lehetőségek:

A tanszéken, megbeszélés szerint.

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom

Stampfer Mihály: Fogaskerék-hajtások, elektronikus jegyzet

\\witch\o\Gepészmérnök_tanszek\Stampfer_Mihaly\oktatasi_anyag\Gepszerkezettan_II\Fogaskerek.pdf

Stampfer M.: Segédlet egyfokozatú fogaskerék-áthajtómű méretezéséhez, PTE, 2010.

Stampfer M.: Segédlet az egyenes tengelyek méretezéséhez.

Frischherz –Dax- : Fémtechnológiai táblázatok, B+V Lap-és Könyvkiadó Kft. 1997.

Herczeg I.: Szerkesztési atlasz

Tantárgykurzusok a 2020/2021. tanév 2. félévében:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
ea	Dr. Stampfer Mihály, egyetemi docens	Kedd 13 ¹⁵ -14 ⁴⁵	A 316	
gy	Dr. Stampfer Mihály, egyetemi docens	Kedd 15 ⁰⁰ -16 ³⁰	A 316	
gy	Vasvári Gyula Ferenc, tanársegéd	Csütörtök 13 ¹⁵ -14 ⁴⁵	A 218	

Részletes tantárgyprogram			
Hét	Előadás	Gyakorlat	La bor
1.	Fogaskerékhajtások. Fogaskerékhajtások fajtái. Külső fogazatú hengeres kerékpár- ok.	Regisztráció.	
2.	A helyes fogazatkapcsolódás feltételei. A körevolvens mint profilgörbe. Alaprofil. Evolvens fogazatú hengeres kerekek fo- gazása.	Tűrészrendszerek áttekintése	
3.	Profileltolás. Körív menti fogvastagság. Evolvens fogazatok külső kapcsolódása.	Hengeres fogaskerekes hajtómű kialakítások	
4.	A fogaskerékpár jellemző méretei. Alá- metszés és a határfogszám.	Kúpkeres- és csigahajtómű ki- alakítások (mni ZH. Tűrések)	
5.	Ferde fogazatú hengeres kerekek. A ferde fogazat kapcsolódása. A kapcsolódó fogakat terhelő erő. A fo- gak igénybevétele. A fogak meghibásodá- sai	Egyéni feladat kiadása.	
6.	A hengeres kerekek fogfelületi teherbírá- sának ellenőrzése. A fogtő-teherbírás ellenőrzése. 1.ZH	Anyagválasztás. A hajtómű előter- vezése. A tengelytáv meghatározása.	
7.	A hengeres fogaskerekek előtervezése. A tengelytáv és a fogszélesség meghatározá- sa. A modul és a fogszámok meghatáro- zása. A profileltolás meghatározása.	A modul és a fogszámok meghatá- rozása. (A tengelytáv értékének közlése)	
8.	Fogaskerekek tűrésezése és mérése.	A profileltolás meghatározása.	
9.	Kúpkerék-hajtások. Kúpkerékek méretei. 2.ZH	A fogazat ellenőrzése.	
10.	Szünet	Oktatási szünet	
11.	Kúpkerékek kapcsolódása. Kúpkerék- hajtások erőhatásai. Kúpkerék-párok szil- lársági számításai.	Tengelyméretezés. Hosszméreték meg- becsülése. 1. jegyzőkönyv be- adása (A fogaskerekek méretezé- se)	
12.	Csigahajtó-párok. Hengeres csigahajtó- párok kapcsolódása és méretei.	Csapágycsoport kiválasztása.	
13.	Csigahajtásokban fellépő erők. Csigahaj- tó-párok hatásfoka.	Összeállítási rajz vázlatának be- mutatása. 2.jegyzőkönyv beadása (Tengelyméretezés, csapágycsoport kivá- lasztás)	
14.	Csigahajtások méretezése. 3.ZH	A szerelési- és műhelyrajzok be- adása.	
15.	Félév értékelése. Pótlások	Félév értékelése	

Pécs, 2021-02-01

Vasvári Gyula Ferenc
tanszékvezető

HÖK

Dr. Stampfer Mihály
egyetemi docens