

A "Gépelemek III" c. tantárgy ütemterve

III. é. alapszakos, mérnöki modellezés szakirányos gépészmérnök hallgatók számára

Tanulmányi hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Károsodások. Gépelemek méretezése.	1. feladat ismertetése. Tengely ellenőrzése kifáradásra, merevségre.
2.	Ismétlődő igénybevétel. Állandó amplitúdójú stationer ismételt igénybevételek kifáradási görbéi. Kifáradási határ.	1. feladat kidolgozása. Igénybevételek meghatározása.
3.	A kifáradási határt befolyásoló tényezők. Bemetszések, méret-, felületminőségi és technológiai tényezők hatása. A kifáradás elleni biztonság meghatározása. Méretezés élettartamra.	1. feladat kidolgozása. Teherbírás számítása kifáradásra.
4.	Méretezés többtengelyű feszültségi állapotra. Gough és Pollard kísérletei. Muttnyánszky és Rohonyi szerkesztő eljárásai.	1. feladat kidolgozása. Teherbírás a csapágyak megengedett elfordulási szöge alapján.
5.	Változó amplitúdójú ismételt igénybevételek. Károsodások halmozódása. Palmgren-Miner-féle elmélet.	1. feladat kidolgozása. Teherbírás a fogaskerék megengedett deformációjából.
6.	Tengelyek méretezése kifáradásra. Tengelyek merevsége. Deformáció és szögelfordulás.	1. feladat kidolgozása. Rugalmas vonal rajzolása. 1. feladat beadása.
7.	Térbeli hajtások működésének elméleti alapjai. Fogazati rendszer felépítése. Ívelt fogú kúpkerekek. Gördülőfelületek. A fogazat elhelyezése az osztókúpon. Síkkerék. Képzelt síkkerék.	2. feladat ismertetése. Kúpkerekpár tervezése.
8.	A keréktest és a fogazat jellemző méretei. Ívelt fogú kúpkerekek erőjátéka. Ívelt fogú kúpkerekek méretezése a fogfelületi szilárdság alapján.	2. feladat kidolgozása. Geometriai tervezés.
9.	Ívelt fogú kúpkerekek méretezése a fogtőszilárdság alapján. Konstruktív megfontolások az ívelt fogú kúpkerekek beépítésénél.	2. feladat kidolgozása. Szilárdsági ellenőrzés.
10.	Hajtásátvitel térben kitérő tengelyek között hengeres ill. kúpkerekekkel.	2. feladat kidolgozása. Csapágyazás tervezése.
11.	Csigahajtások típusai, geometriai méretezésük, gyártási eljárásaik.	2. feladat kidolgozása. Csapágyazás tervezése.
12.	A csigahajtások szilárdsági méretezése: melegedésre, fogfelületi teherbírásra, a csigakerék fogtő-teherbírására.	Kiskerék beépítése. 2. feladat beadása.
13.	Tervezési sajátosságok. A csigatengely merevsége. A kenőanyag megválasztása.	Elégtelen feladatok pótlása.

A tantárgy követelményeit és a félévvégi aláírás feltételeit külön lap tartalmazza.

Ajánlott irodalom:

1. Drobni J.: Gépelemek III. Tankönyvkiadó. Budapest, 1983.
2. FKM-Richtlinie: Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile. VDMA Verlag, 1998.
3. Stephens, R. I. – Fatemi, A. – Stephens, R. R. – Fuchs, H. O.: Metal Fatigue in Engineering, 2nd Ed. John Wiley & Sons, 2000.
4. Collins, J. A.: Failure of Materials in Mechanical Design. John Wiley & Sons, 1993.
5. Stadtfeld, H. J.: Gleason Zukunftsweisende Kegelrad-Verzahnentechnik. The Gleason Works, Rochester, 2001.
6. Drobni J.: Korszerű csigahajtások. Tenzor Kft. Miskolc, 2001.

A tantárgy követelményei és a félévvégi aláírás feltételei:

- A tantárgyból aláírás, és vizsga van.
- Az aláírás megszerzésének feltételei:
 - az előadás látogatása,
 - részvétel a gyakorlati órákon,
 - az évközi feladatok legalább elégséges szintű elkészítése.
- A feladatok beadási határidejét az ütemterv tartalmazza.
- Az elégtelen feladatok pótlására az ütemterv szerint az utolsó hét gyakorlati órájával bezárólag kerülhet sor, a gyakorlatvezetővel egyeztetett formában és időpontban. A szorgalmi időszakban az elégtelen feladatok különjárási díj fizetése nélkül pótolhatók. A feladat beadási határidejének elmulasztása esetén különjárási díjat kell fizetni.
- A gyakorlatokon végzett munkát a feladatokra adott osztályzatok átlagával értékeljük és eredményes (legalább elégséges) vizsga esetén a vizsga osztályzatába 1/3-os súllyal beszámítjuk.
- A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll. Az írásbeli vizsga eredménye alapján jegy megajánlásra van lehetőség, ekkor szóbeli vizsgát nem kell tenni. Szóbeli vizsga csak legalább elégséges írásbeli vizsga esetén tehető. A vizsga érdemjegyét a vizsgán szerzett osztályzat ill. a gyakorlati munkát értékelő osztályzat alapján számítjuk. A gyakorlati munka eredménye 1/3-os súllyal kerül beszámításra.

Miskolc, 2014. február 10.

Sarka Ferenc
egyetemi tanársegéd
tárgyfelelős

Dr. Sente József
egyetemi docens
tárgyelőadó