

Az ismeretkör: **32 Gépelemek**
Kredittartománya (max. 12 kr.):10 kredit
Tantárgyai: 1) Gépelemek I. 2) Gépelemek II.

Tantárgy neve: GÉPELEMEK II.	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: 50-50% (kredit%)	
A tanóra típusa: előadás és gyakorlat és óraszám: 56 az adott félévben , (ha nem csak magyarul oktatják a tárgyat, az oktatás másik nyelve : angol) Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak): gyárlátogatás	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): laboratóriumi gyakorlat, tervezési feladat	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 5. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Gépelemek I.	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A Gépelemek II. tárgy szorosan épül a Gépelemek I. tárgyra, mely az egyes gépelemek feladatát, méretezését tartalmazta. Erre alapozva a hallgatók összetett gépészeti berendezések működését, konstrukciós kialakítását ismerhetik meg hő és áramlástechnikai ismereteket is felhasználva, úgymint emelőművek fékezésiének fizikai alapjai, folyamata, mechanikai energia átvitel eszközei, alak és erőzáró hajtások, azok tervezése, ill. alkalmazása. Témakörök: hajtásláncok felépítése, eredő tehetetlenségi nyomaték meghatározása. A fékezés folyamata, energia egyenlete, fékszerkezetek működése, méretezése: külső és belsőpofás dobfék, tárcsafék, szalagfékek. Oldható és nem oldható tengelykapcsolók típusai, feladata, méretezési alapjai. Tengelyek szerkezeti kialakítása, tervezésének szilárdsági, funkcionális szempontjai. Alak és erőzáró szalaghajtások típusai, tervezése, méretezése: lapos és ékszíjhajtás, lánchajtás. Fogazott hajtások, a fogazattal kapcsolatos alapfogalmak, kapcsolódási viszonyok. Fogazott hajtás méretezése, ellenőrzése zavaró interferenciákra. A laboratóriumban a hallgatók tanulmányozhatják az adott gépelemeket, gépszerkezeteket próbapadon működés közben. A rajztermi gyakorlaton két tervezési feladat kerül kidolgozásra: féklazítóval oldott külsőpofás dobfék és előtét hajtás tervezés. A feladatokat műhelyrajz szintig ki kell dolgozni és mellékelni kell a méretezési, szilárdsági számításokat tartalmazó dokumentumokat.</p>	
A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Tóth Laboncz J.: Kétpofás fékszerkezetek Tervezési segédlet 1993. 2. Dr. Tóth Laboncz J.: Ékszíz és lánchajtások YMMF 1995. 3. Tochtermann - Bodensein: Gépelemek I. és II. Műszaki Könyvkiadó 1986. 4. Dr. Zsáry Á.: Gépelemek II-III. Tankönyvkiadó 1989. 	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
a.)tudása	

- Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.
- Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.
- Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.
- Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.

b.)képeségei

- Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.
- Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.
- Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.
- A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására

c.)attitűdje

- Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Nyitott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel.

d.)autonómiája és felelőssége

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Tiba Zsolt, f.tanár, PhD habil

**Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):
Dr. Juhász György, e.docens, PhD; Dr. Menyhárt József, egyetemi docens, PhD;
Békési Zsolt, tanársegéd**

kód: MK3GEP2G05GX17	köv: k	tantárgy megnevezése: Gépelemek II.	tantárgy típusa: SZAKMAI TÖRZS.	tanszék: GEP
óraszám: 2/1/1	nyelve: magyar	kredit: 5	tantárgyfelelős: Dr. Tiba Zsolt	kurzusok oktatói: Dr. Tiba Zsolt
előkövetelmény(ek) kódja: MK3GEP1G05GX17				
hét	előadás:			gyakorlat:
0.	Regisztrációs hét			
1.	Fékszerkezetek. Típusok, alapvető számítások. A fékezési folyamat energia egyensúlyi egyenlete. A fék ellenőrzése felületi nyomásra, melegedésre, a féknyomaték meghatározása.			Rajzterem: Fékszerkezet tervezés. Tervezési alapelvek, konstrukciós megoldások. Alapadatok számítása.
2.	Külsőpofás dobfékek működése, működtetése, féklazító választás.			Laboratórium: Fékszerkezetek konstrukciós kialakítása
3.	Belsőpofás dobfékek, szalagfékek és tárcsafékek szerkezeti kialakítása, a kifejthető féknyomaték meghatározása.			Rajzterem: A kidolgozandó konstrukció kiválasztása, a fékszerkezet rugó méretezése.
4.	Tengelyek Szerkezeti kialakítás, anyagválasztás, szilárdsági méretezés lépései. Ellenőrzés maradó deformációra, kritikus fordulatszámra, kifáradás ellen.			Laboratórium: Tengelyek szerkezeti kialakításának bemutatása. Szíjak, láncok lánckerekek szerkezeti kialakítása, bemutatása.
5.	Szalaghajtások Szíjhajtások működési elve, kialakítása, szíjprofil kiválasztása. Szíjhajtás tervezés lépései.			Rajzterem: A konstrukció korrigálása, feladatbeadás
6.	Lánchajtások működési elve, kialakítása, lánchajtás tervezés lépései.			Laboratórium: Tengelykapcsolók szerkezeti kialakítása, bemutatása.
7.				
8.	Tengelykapcsolók A tengelyek egytengelyűség hibájából származó járulékos terhelések. Az alkalmazható tengelykapcsolók és csoportosításuk.			Rajzterem: Előtéhtajtás tervezése. Konstrukciós kialakítás, szíj és lánchajtás tervezési lépései.
9.	Merev, kiegyenlítő és rugalmas tengelykapcsolók szerkezeti kialakítása, alkalmazási területe.			Laboratórium: Csapágyak, csapágyházak bemutatása. Lánckerekek, szíjtárcsák szerkezeti kialakítása.
10.	Oldható tengelykapcsolók típusai, működési elve, szerkezeti kialakítása, az átvihető nyomaték meghatározása.			Rajzterem: Tengely tervezése, szilárdsági ellenőrzése, ágyazás tervezése, csapágykiválasztás. A láncburkolat konstrukciós kialakítása.
11.	Fogazott hajtások Az evolvens profilú fogazat alapvető méretei, tulajdonságai.			Laboratórium: Fogaskerék gyártás bemutatása. Különböző profileltolással készült fogaskerekek bemutatása.
12.	Hengeres elemi, kompenzált, általános fogazatú fogaskerék-hajtások geometriai viszonyai. Ellenőrzés relatív csúszásra, kapcsolószámra, alámetszésre.			Rajzterem: Előtéhtajtás összeállítási és műhelyrajzainak korrigálása, feladat beadás.
13.	Fogaskerék hajtások szilárdsági ellenőrzése			Laboratórium: Fogaskerék rekonstrukciós mérés
14.				
számonkérési módok: Vizsga				
Kötelező és ajánlott irodalom: 1. Dr. Tóth Laboncz József: Kétpofás fékszerkezetek Tervezési segédlet 1993. 2. Dr. Tóth Laboncz József: Ékszíj és lánchajtások YMMF 1995 3. Tochtermann - Bodensein: Gépelemek I. és II. Műszaki Könyvkiadó 1986 4. Dr. Zsáry Á.: Gépelemek II-III. Tankönyvkiadó 1989.				
Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. A kiadott tervezési és labor feladatok helyes megoldása és határidőre való beadása				
Teljesítményértékelés: A zárthelyi dolgozatok, vizsga és a tervezési feladatok alapján				