

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

Tantárgy neve: GÉPELEMEK I.	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: 67-33% (kredit%)	
A tanóra típusa: előadás és gyakorlat és óraszám: 70 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): 4. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Általános géptan, Szilárdságtan, CAD rendszerek	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A Gépelemek I. tárgy szorosan épül a műszaki mechanika tárgy statika és szilárdságtan ismeretanyagára, valamint alkalmazza a műszaki rajz tárgyban elsajátított szabványosított ábrázolási, rajzolási és jelölés rendszerét. A tárgy keretén belül a hallgatók elsajátítják az egyes gépelemek és azokból felépült gépszerkezetek működési, tervezési, szerkesztési és méretezési eljárásait. Témakörök: szerkezetek méretezésének alapjai, oldható-nem oldható kötések, erő és alakzáró nyomatékkötések, nyugvó és mozgó tömítések, acél és gumirugók, forgórészek gördülő és siklócsapágyazása. A laboratóriumban a hallgatók megismerhetik az egyes gépelemeket és elvégzik a hozzátartozó méréseket: túrés, illesztés mérés, csavarkötés erőhatásainak mérése, rugóerő mérés. A rajztermi gyakorlaton két tervezési feladat kerül kidolgozásra: alapkeret tervezés, hidraulikus munkahenger tervezés. A feladatokat műhelyrajz szintig ki kell dolgozni és mellékelni kell a méretezési, szilárdsági számításokat tartalmazó dokumentumokat.	
A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: 1. Dr. Tóth Laboncz J.: Gépészeti szerkezetek méretezésének alapjai YMMF 1994. 2. Dr. Tóth Laboncz J.: Kötések és kötőelemek 3. Juhász Gy.: Tömítések 4. Tochtermann - Bodensein: Gépelemek I. és II. Műszaki Könyvkiadó 1986. 5. Dr. Zsáry Á.: Gépelemek I. 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 készségszinten 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;**

kód: MK3GEP1G05GX17	köv: k	tantárgy megnevezése: Gépelemek I.	tantárgy típusa: SZAKMAI TÖRZS.	tanszék: GEP	
óraszám: 3/1/1	nyelve: magyar	kredit: 5	tantárgyfelelős: Dr. Tiba Zsolt	kurzusok oktatói: Dr. Tiba Zsolt	előkövetelmény(ek) kódja: MK3SZILG04GX17,MK3CADRG04GX17
hét	előadás:			gyakorlat:	
0.	Regisztrációs hét				
1.	Szerkezetek méretezésének alapjai Terhelési modellek. Statikus terhelésű szerkezetek méretezése.			Rajzterem: Hegesztett alapkeret tervezés Tervezési alapelvek, konstrukciós megoldások.	
2.	Élettartam, biztonság, anyag és szerkezet jellemzők, alak és kifáradási határt csökkentő tényezők. Időben változó terhelésű szerkezetek. Méretezés kifáradás ellen.			Laboratórium: Tolómérő, mikrométer és furatmérő mérőóra bemutatása, alkalmazása.	
3.	Elmozdulás gátló szerkezeti kapcsolatok Csavarok és csavarkötések. Mozgató csavarszerkezetek. Nyomaték kötések típusai, konstrukciós kialakítása, az átvihető nyomaték számítása.			Rajzterem: Konstrukciós megoldások készítése. Mérethálózat felépítése, bázisfelület választás, helyzettűrések előírása. A kidolgozandó konstrukció kiválasztása	
4.	Kötés anyaggal. Hegesztett kötések tervezése, méretezése.			Laboratórium: Tűrések illesztések mérési feladat elvégzése	
5.	Térelhatároló szerkezeti kapcsolatok Tömítettség megvalósítása, csoportosítás. Nyugvó tömítések és alkalmazási területük.			Hegesztett alapkeret feladat korrigálása, feladat beadás.	
6.	Mozgó tömítések különböző mozgásformákra, sebességre, nyomáskülönbségre.			Laboratórium: Méréstechnikai ismertetés. Csavarkötések kialakítása, csavarbiztosítások fajtái, működési elve, nyomaték mérő és határoló kulcsok.	
7.					
8.	Rugalmasan elmozduló szerkezeti kapcsolatok Rugók tulajdonságai, rugókarakterisztikák, rugómerevség értelmezése, számítása.			Rajzterem: Hidraulikus munkahenger tervezése. Konstrukciós kialakítás, tömítések kiválasztása, bemutatása.	
9.	Acélrugók típusai, szerkezeti kialakításuk, alkalmazási területük, méretezés.			Laboratórium: Csavarkötés mérés, a súrlódási tényezők meghatározása a kötésben.	
10.	Gumirugók típusai, szerkezeti kialakításuk, alkalmazási területük, méretezés.			Rajzterem: Henger, dugattyúrúd tervezése, szilárdsági ellenőrzése. Hidraulikus munkahenger műhelyrajzainak készítése, korrigálása.	
11.	Ágyazások Ágyazások feladata, csoportosítása, siklócsapágyak szerkezeti kialakítása. Ismertebb gördülőcsapágy típusok, jellemző tulajdonságuk, a megvalósítható hatásvonaluk.			Laboratórium: Rugótípusok, konstrukciós kialakítások, rugómérés. Hengeres nyomó csavarrugó számítása, szilárdsági ellenőrzése.	
12.	Gördülőcsapágyak kiválasztása élettartamra. Forgórészek ágyazása gördülőcsapággal. Vezető csapágyazás. Alkalmazható csapágy típusok és beépítési feltételek.			Rajzterem: Hidraulikus munkahenger összeállítási és műhelyrajzainak korrigálása, feladatbeadás.	
13.	Oldalról támasztott csapágyazás. Alkalmazható csapágy típusok és beépítési feltételek.			Laboratórium: Csapágytípusok ismertetése, bemutatása.	
14.					
számonkérési módok: Vizsga					
Kötelező és ajánlott irodalom: 1. Dr. Tóth Laboncz József : Gépészeti szerkezetek méretezésének alapjai YMMF 1994 2. Dr. Tóth Laboncz József: Kötések és kötőelemek 3. Juhász György: Tömítések 4. Tochtermann - Bodensein: Gépelemek I. és II. Műszaki Könyvkiadó 1986 5. Dr. Zsáry Á.: Gépelemek I. 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					