

**Gépelemek 1.(kötések, térelhatárolások)
adatlap és tantárgyi követelmények**

Tárgykód:	MSB142MNGM
Heti óraszám:	2 előadás, 2 gyakorlat/hét
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus:	Gépészmérnök BSc, Ipari termék- és formatervező BSc, Kötelező
Tagozat:	Nappali
Követelmény:	vizsga
Meghirdetés féléve:	tavaszi
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	MSB276MNGM, MSB256MNGM
Oktató tanszék(ek):	Gépészmérnök
Tárgyfelelős:	Vasvári Gyula Ferenc

Célkitűzése: A gépészmérnöki gyakorlatban használatos oldható és nem oldható kötőgépelemek rajztechnikai ábrázolásmódjának, szilárdsági méretezésének megismertetése a hallgatósággal.

Rövid leírás: Jelképes és egyszerűsített műszaki rajzi ábrázolásmódok, ezek alkalmazása. Kötő gépelemek. Csövek, csőkötések, tömítések, hőszigetelések. Nyomástartó edények. Tűrések, illesztések, felületi érdesség.

Oktatási módszer: előadás, szükség szerint írásvetítővel ill. PP bemutatókkal kiegészítve.

Követelmények a szorgalmi időszakban: 2 db ZH megírása, összesen 20 pont. 6 db órai munka elkészítése, összesen: 30 pont. 4 db házi feladat, összesen 56 pont. Minden HF beadandó és valamennyi, zh-t meg kell írni! **Elérhető max: 100 pont**

Javítási/pótlási lehetőségek:

0- 20 pont között a félév érvénytelen, pótlási lehetőség nincs. A 15. héten 1 db ZH javítható/pótolható. Egy db 40%-osnál gyengébb HF egyszer javítható.

Vizsgára bocsatás feltétele:

40 pont

ZH-ból min 4-4, órai munkákból min 10 pontot kell elérni és minden HF-t min 40 % -ra kell teljesíteni!

Konzultációs lehetőségek: Előre egyeztetve Péntek 9:00 B137.

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

http://pmmf.hu/Gepszerkezettan_Tanszek/Cs_Nagy_Geza/GepelemI

http://www.gszi.bme.hu/oktatas/Segedletek/Szabv_elemek/szabv_elemek.htm

- Háromi-Lászlóné-Nagy: Géprajz- gépelemek I. (főiskolai jegyzet)
- W. Tochtermann- Bodenstern: Gépelemek I., M.K. Bp. 1986

Vizsga: írásbeli számonkérés; műszaki rajzok és számítások készítése.

Szerezhető max 50 pont. Érvényes vizsga min 20 pont.

Félév értékelése:

A vizsgapontszámokhoz hozzáadódik a félévben szerzett pontok fele. Így a félévi és vizsgapontok összege (**max. 100 pont**) alapján,

44 alatt elégtelen(1),

44-55 elégséges(2),

56-70 közepes(3),

71-85 jó(4),

86-100 jeles(5).

Elégtelen vizsga kétszer ismételhető.

Órai munkák			Órai munkák		
ÓM-1	Tűrészámítás, illesztés	4 pont	HF-1	Lünetta műszaki rajza, alkatrészrajzok	10 pont
ÓM-2	Csavarkötés	4 pont	HF-2	Csavarbeépítések (6x3pont)	18 pont
ÓM-3	Tengely-agy kötések	4 pont	HF-3	Csapágyazott tengely	8 pont
ÓM-4	Szilárd illesztés	4 pont	HF-4	Csavarorsós szerkezet tervezése	20 pont
ÓM-5	Forrasztás, ragasztás, hegesztés	4 pont	Zárthelyi dolgozatok		
ÓM-6	Csővezetékek, tartályok	4 pont	2 x 10 pont = 20pont		
(A félévközi pontok fele hozzáadódik a vizsgapontokhoz)					Összesen: 100 pont

Részletes tantárgyprogram				
Hét	Előadás	Gyakorlat	Órai munka	Házi feladat
1.	Tűrések, illesztések, felületi érdesség. Gépelemek méretezésének alapelvei.	Kúposág, lejtés, felületi minőségi jelek, tűrésszámítás.	ÓM-01	-
2.	Kötőelemek 1. Kötések, csavarmenetek. Fontosabb csavar és anya típusok, alátétek	Menetfajták, menetes furatok, tengelyek ábrázolása,	-	HF1 ki
3.	Pollack Expo			
4.	Kötőelemek 2. Csavaranyagok, anyagminőség, jelölés.	Menetfajták, menetes furatok, tengelyek ábrázolása,	ÓM-02/1	-
5.	Csavarkötések erőjátéka, meghúzási nyomatéka.	Csavarkötések méretezése, csavarbiztosítások	ÓM-02/2	HF1 be, HF2 ki.
6.	Csapszegek, szegek, rögzítőelemek.	Csapszegek, szegek, rögzítőelemek ábrázolása.	ÓM-03/1	
7.	Tengely-agy kötések. Ék-, retesz-, bordás-, alakos kötések.	Számítások. Tengely-agy kötések.	ÓM-03/2	
8.	Szilárd illesztésű kötések. hegesztés, forrasztás, ragasztás, szegecselés.	Szilárd illesztésű kötések, szegecskötések ábrázolás, számítás.	ÓM-04	HF2 be, HF3 ki.
9.	Ragasztott, forrasztott és hegesztett kötések	Ragasztott, forrasztott és hegesztett kötések. Ábrázolás és kötések méretezése.	ÓM-05	
10.	Szerelэшhelyes konstrukció. Csapágyak, közvetítő elemek	Csavarorsós szerkezet tervezési lépéseinek gyakorlása		HF3 be, HF4 ki.
11.	Tavaszi szünet			
12.	Csapágyak, Siklócsapágyak			
13.	Acélcsővek fajtái, kötései. Csőszerelvények.	Csavarorsós szerkezet elemeinek szilárdságtani méretezése		
14.	Csővek tömítése, színesfém és műa. csövek, alkalmazása	Összeállítási rajzok, db-jegyzékek bemutatása, ellenőrzése.	ÓM-06	HF4 be.
15.	Nyomástartó edények felosztása, méretezése Tartályfenekék, alátámasztások	Csővek, szerelvények, nyomástartó edények ábrázolása		

Pécs, 2022.02.09.

Vasvári Gyula Ferenc
tanszékvezető, tárgyfelelős