# Gépelemek I.

# adatlap és tantárgyi követelmények

|  |  |
| --- | --- |
| Tárgykód: | ***MSB142MN*** |
| Heti óraszám: | ***2 előadás, 2 gyakorlat/hét*** |
| Kreditpont: | ***4*** |
| Szak(ok)/ típus: | ***Kötelező*** |
| Tagozat: | ***Nappali*** |
| Követelmény: | ***vizsga*** |
| Meghirdetés féléve: | ***tavaszi*** |
| Nyelve: | ***magyar*** |
| Előzetes követelmény(ek): | ***Műszaki ábrázolás*** |
| Oktató tanszék(ek): | ***Gépészmérnök*** |
| Tárgyfelelős: | ***Dr.Cs.Nagy Géza e. docens*** |
| **Célkitűzése:** A gépészmérnöki gyakorlatban használatos oldható és nem oldható kötő- gépelemek 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. | |
| **Oktatási módszer:** előadás, szükség szerint írásvetítővel ill. PP bemutatókkal kiegészítve. | |
| **Követelmények a szorgalmi időszakban:**   * A foglalkozások minimum 70%-án való részvétel. Hiányzás igazolásának módja: a hiányzást követő alkalommal hiteles igazolás bemutatása. * 2 db ZH megírása, összesen 10 pont.3 db órai munka elkészítése, 5 pont/db. 4 db házi feladat –HF, összesen 25 pont. Minden HF beadandó és valamennyi, zh-t meg kell írni! **Elérhető max: 50 pont** | |
| **Javítási**/**pótlási lehetőségek:**  0-10 pont között a félév érvénytelen, pótlási lehetőség nincs. Az utolsó gyakorlaton 1 db ZH javítható/pótolható. Egy db 40%-osnál gyengébb HF egyszer javítható. | |
| **Vizsgára bocsátás feltétele: 20 pont**  **ZH-ból min 2-2, órai munkából min 6 pontot kell elérni és minden HF-t min 40 % -ra kell teljesíteni!** | |
| **Konzultációs lehetőségek:** Munkaidőben K-104. iroda. | |
| **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- Bodenstein: 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 félévi és vizsgapontok összege (**max. 100 pont**) alapján,  44 alatt elégtelen, **44-55** elégséges, **56-70** közepes, **71-85** jó, **86-100** jeles.  Elégtelen vizsga kétszer ismételhető. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÓM**: 3x5= 15, min. 6 pont   1. Műhelyrajz (komplett) 2. Menetábrázolás, Csavarok, anyák műhelyrajza, beépítése, biztosítások 3. Reteszkötés axiális biztosítással   **1.ZH** Csavarbeépítés, biztosítás  **5 pont**  **ZH:** 2x5= 10, min 4 pont | | | **HF**: összesen 25 pont   1. Alkatrészrajzok  **5 pont**   (tengelyről és önálló modellről)   1. Csavarbeépítések  **5 pont** 2. Csapágyazott tengely összeállítási rajz **5 pont** 3. Csavarorsós szerkezet tervezése **10 pont**.   **2. ZH.** reteszkötés axiális biztosítással **5 pont** | | |
| Részletes tantárgyprogram | | | | |
| Hét | Előadás | Gyakorlat | |  |
| 1. | Gépelemek tárgya, kapcsolata más tárgyakkal. Menettípusok ábrázolásuk. | Kúposság, lejtés, felületi minőségi jelek, menetábrázolás. | |  |
| 2 | Hlf. csavar és anya képei.  Fontosabb csavar és anya típusok, alátétek | Alkatrészrajz készítése axonometrikus ábráról, modellről. Menetfajták, menetes furatok, tengelyek ábrázolása, | | **1.feladat ki** |
| 3. | Méretmegadás, mérethálózat.  Csavaranyagok, anyagminőség, jelölés. | Metszeti ábrázolás, méretmegadás gyakorlása. | |  |
| 4. | Csavarkötések erőjátéka, meghúzási nyomatéka. Ismételt igénybevétel. | Csavarbeépítések, | | 1.feladat be  **2.feladat ki**  **I. óm.** |
| 5. | Rugók ábrázolása, méretezése. Kisebb rögzítőelemek, fogazatok jelképes ábrázolása. | Szabványos alkatrészek műszaki rajzai, konzultáció | |  |
| 6. | A kifáradás jelensége. Csapágyak | Csavarkötések, csavarbiztosítások | |  |
| 7. | Gépelemek tervezése és méretezésének alapjai | Egyéb jelképes ábrázolás(bordák,fogazás), rugóméretezés. | | **II. óm**  2.feladat be  **3.feladat ki** |
| 8. | Ék, retesz bordástengely, tengelykötések. | Csapágyazott tengely HF értelmezése, elkészítés lépései | |  |
| 9. | Szereléshelyes konstrukció.  közvetítő elemek | Metszet, szelvény, kitörés alkalmazása, retesz számpélda. | | **1.zh** |
| 10. | Nem oldható kötőelemek méretmegadása, ábrázolása. Mozgató csavarorsó erőjátéka. | Reteszkötések, tengely-agy kapcsolatok rajzai. | | **III.óm**  3.feladat be |
| 11. | **Tavaszi szünet** |  | |  |
| 12. | Szilárd illesztésű kötések. hegesztés, forrasztás, ragasztás, szegecselés. | Csavarorsós szerkezet tervezési lépéseinek gyakorlása | | **4.feladat ki** |
| 13. | Acélcsövek fajtái, kötései. Csőszerelvények. | Csavarorsós szerkezet elemeinek szilárdságtani méretezése | | **2.zh** |
| 14. | Csövek tömítése, színesfém és műa. csövek,alkalmazása | Összeállítási rajzok, db-jegyzékek bemutatása, ellenőrzése. | | 4.feladat be |
| 15. | Nyomástartó edények felosztása, méretezése Tartályfenekek, alátámasztások | Pótlások, értékelés. | |  |

Pécs, 2020. február 5.

Dr. Cs.Nagy Géza

e.docens

tárgyfelelős