

# ÜTEMTERV

Kód: GEGET053-B 2. félév

## A " Műszaki rajz " c. tantárgy ütemterve

I. éves, BSc, Ipari termék- és formatervező alapszakos hallgatók részére

<b>Tanulmányi hét</b>	<b>Előadás</b>	<b>Gyakorlat</b>
1	Bevezetés. Alapfogalmak. Vetületképzés. Vetítési módok. Nézetek.	Nézetek képzése, csonkolt kocka jellegű alkatrészek ábrázolása
2	Metszetek. Szelvények. Anyagok metszeti jelölése. Eltérés a nézetrendtől. Különlegességek.	Öntvények géprajzi ábrázolása, alkatrészrajz készítése
3	Méreték megadása. Mérethálózat.	Tengely alkatrészrajz ismertetése
4	Mérettűrések. Illesztések. ISO illesztési rendszer.	Tengely alkatrészrajz elkészítése
5	Felületminőség. Érdesség megadása. Csavarmenet ábrázolása és géprajzi megadása.	Tűrések számítása
6	Gördülőcsapágyak.	Gördülőcsapágyak kiválasztása, csapágyazás tervezése
7	Tervezés gépépítő elemek alkalmazásával	Csapágyazás tervezése
8	Kilincskerék. Ékkötés. Reteszkötés. Bordás tengelykötés.	Ékszíjtárcsa alkatrészrajza
9	Fogazatok ábrázolása. Fogaskerék műhelyrajza.	Ékszíjtárcsa beépítése reteszkötéssel
10	Kapcsolódó fogaskerekek. Lánchajtás.	Fogazott elemek beépítése, fogozott elemek alkatrészrajza
11	Menetes kötések ábrázolása.	Fedelek alkatrészrajzának elkészítése,
12	Bevezetés a menetnyomó technológiába	Fedelek beépítése a hajtómű összeállítási rajzba.
13	Rugók. Csavarrugók műhelyrajza.	Menetes kötőelemek beépítése
14	Vizsgasor megoldása	Rugó alkatrészrajza

### **A tárgy tanulásához felhasználható jegyzetek:**

Szente J, Bihari Z. Interaktív mérnöki kommunikáció és tervezést támogató CAD rendszerek, 2011. (elektronikus jegyzet)

Fancsalí J.: Géprajz. Tankönyvkiadó, Bp., 1991.

Szente J. - Tóth O.: Géprajz (Segédlet). Tankönyvkiadó, Bp., 1987.

### **A tantárgy követelményei és a félévvégi aláírás feltételei: A tantárgyból aláírás, és vizsga van.**

Az aláírás megszerzésének feltételei:

- az előadás látogatása,
- aktív részvétel a gyakorlati órákon, a szabadkézi vázlatok igényes elkészítése,
- a szerkesztett rajzfeladatok legalább elégséges szintű elkészítése,
- a kijelölt feladatrészek kötelezően gyakorlati órán való elkészítése.

A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll. Szóbeli vizsga csak legalább elégséges írásbeli vizsga esetén tehető. Az írásbeli vizsga eredménye alapján vizsgajegy ajánlható meg.

Miskolc, 2019. szeptember 1.

Dr. Bihari Zoltán  
tárgyjegyző

NÉV:

NEPTUN KÓD:

Feladat sorszáma	1	2	3	4	5	6	7	8
Elérhető pontszám	4	12	6	5	5	7	6	5
Elért pontszám								
Elért összes pontszám			Osztályzat:					

**A rajzfeladatokat elsőszögű (európai) vetítés szerint oldja meg!**

**A gépelemek rajzolásánál alkalmazza a tanult egyszerűsített ábrázolási lehetőségeket!**

1. Rajzoljon példát lépcsős metszet alkalmazására!

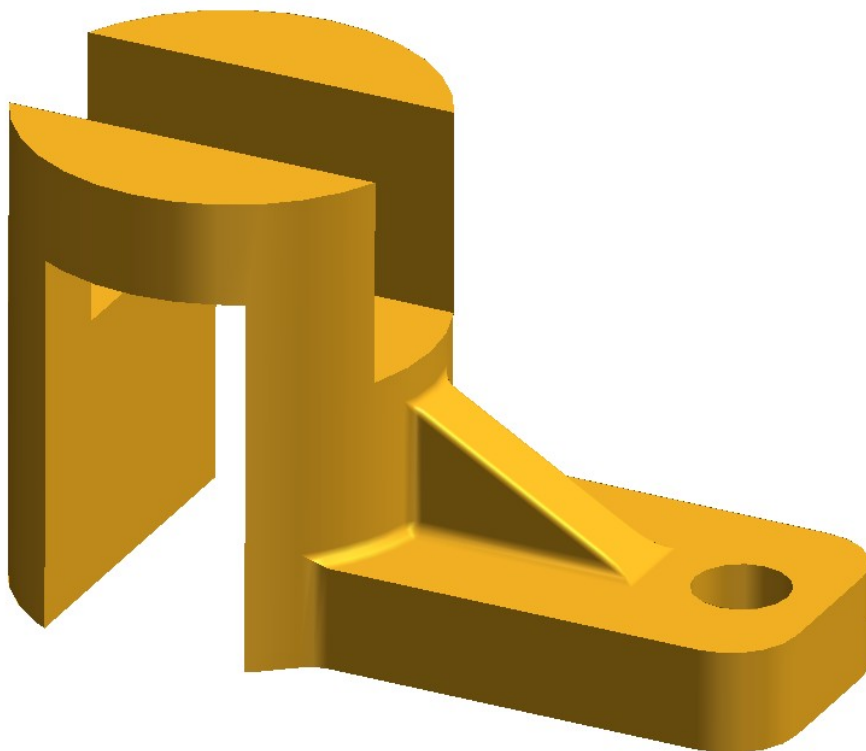
2. Készítsen **alkatrészrajzot** az elsőszögű (európai) vetítés szabályai szerint, az axonometrikus ábrán látható tárgyról.

Szükséges vetületek:

- főkép: hosszmetszet,
- felülnézet,
- jobbnézet.

Megmunkált felületek: alaplap, fedőlap, kivágások, furat.

A méretek megadásakor számértéket nem kell feltüntetni.



Ide dolgozza ki a 2. feladatot!

3. Rajzoljon fogaslékhajtást nézetben és metszetben!

4. Ábrázolja a H7/f7 illesztés tűrésmezőit az alapvonalon! A rajzon adja meg a következő tűrés technikai fogalmakat: névleges méret, határméret, eltérések, tűrések, játékok (ha vannak), fedések (ha vannak), illeszkedés jellege! Nevezze meg az illesztést!

5. Rajzoljon körszelvényű hengeres nyomó csavarrugót nézetben! A működő menetszám 10,5.

6. Rajzoljon tengelyvégre szerelt mélyhornyú golyóscsapágyat, hornyos csapágyanyával és biztosítólemezzel!

7. Rajzoljon reteszkötést két képen (hosszmetszet+keresztmetszet)! A reteszhorony ujjmaróval készüljön!

8. Rajzoljon félnézet-félmetszetben  $L$  hosszúságú, csőből készült menetes orsót és ugyanilyen hosszúságú, ugyancsak csőből kialakított anyát összeszerelve! A menet mindkét elemen  $L/2$  hosszúságú és a menetes kötés hossza  $L/4$  legyen!

NÉV:

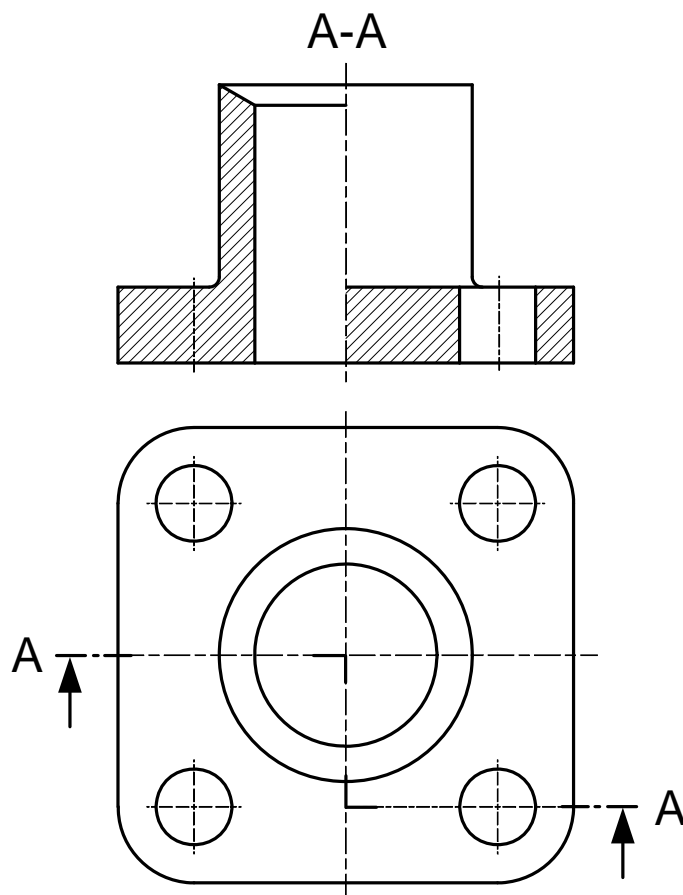
NEPTUN KÓD:

Feladat sorszáma	1	2	3	4	5	6	7	8
Elérhető pontszám	4	12	6	5	5	7	6	5
Elért pontszám								
Elért összes pontszám			Osztályzat:					

**A rajzfeladatokat elsőszögű (európai) vetítés szerint oldja meg!**

**A gépelemek rajzolásánál alkalmazza a tanult egyszerűsített ábrázolási lehetőségeket!**

9. Rajzoljon példát lépcsős metszet alkalmazására!





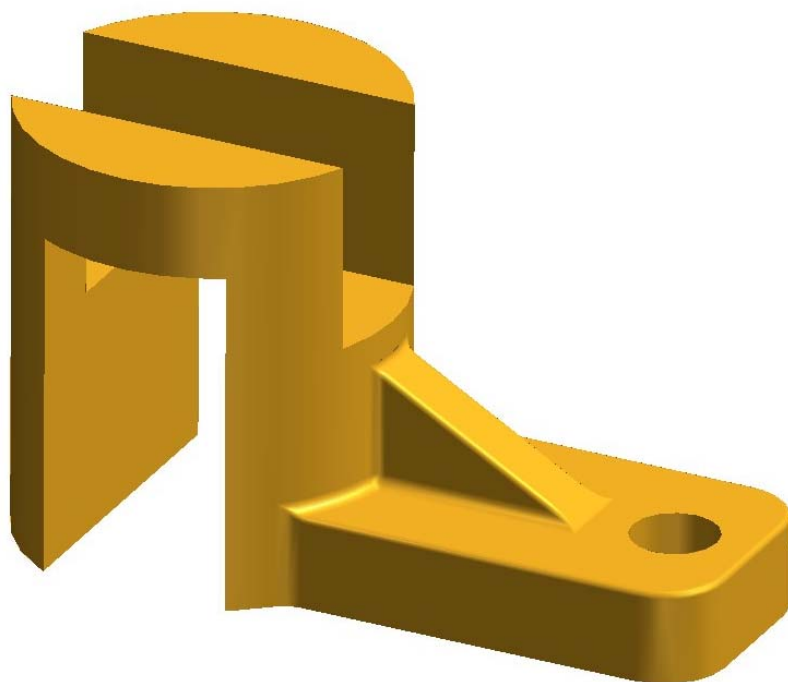
10. Készítsen **alkatrészrajzot** az elsőszögű (európai) vetítés szabályai szerint, az axonometrikus ábrán látható tárgyról.

Szükséges vetületek:

- főkép: hosszmetszet,
- felülnézet,
- jobbnézet.

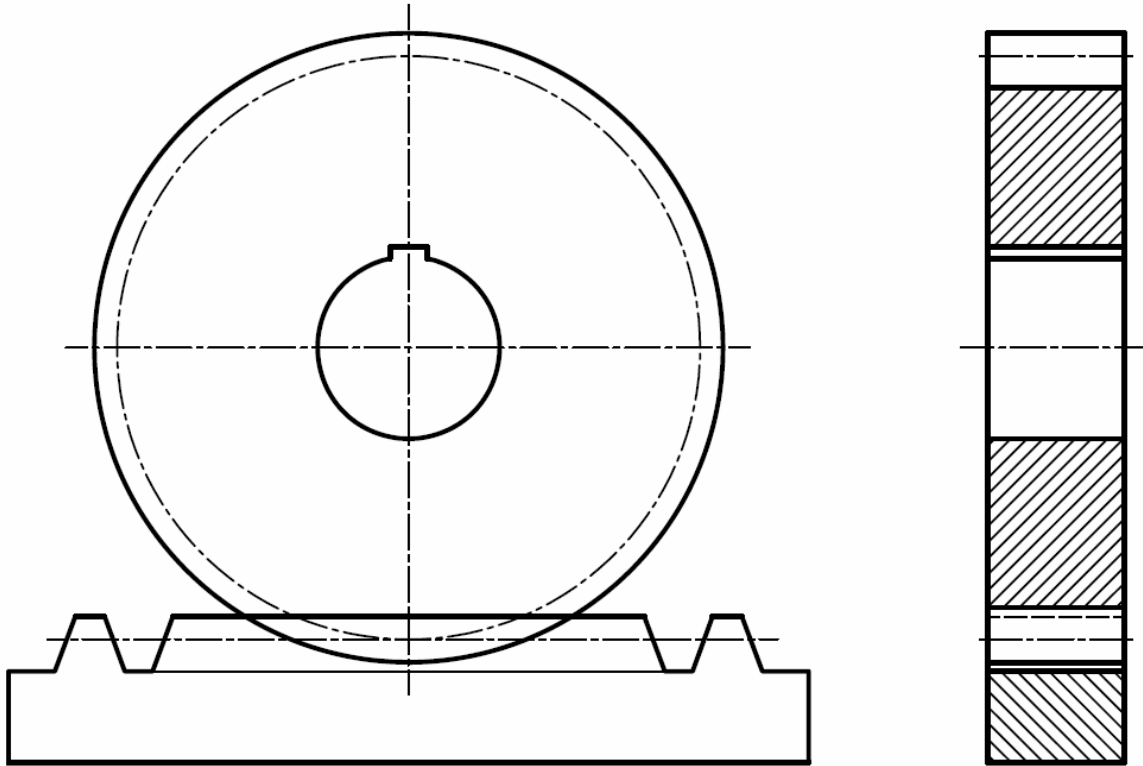
Megmunkált felületek: alaplap, fedőlap, kivágások, furat.

A méretek megadásakor számértéket nem kell feltüntetni.

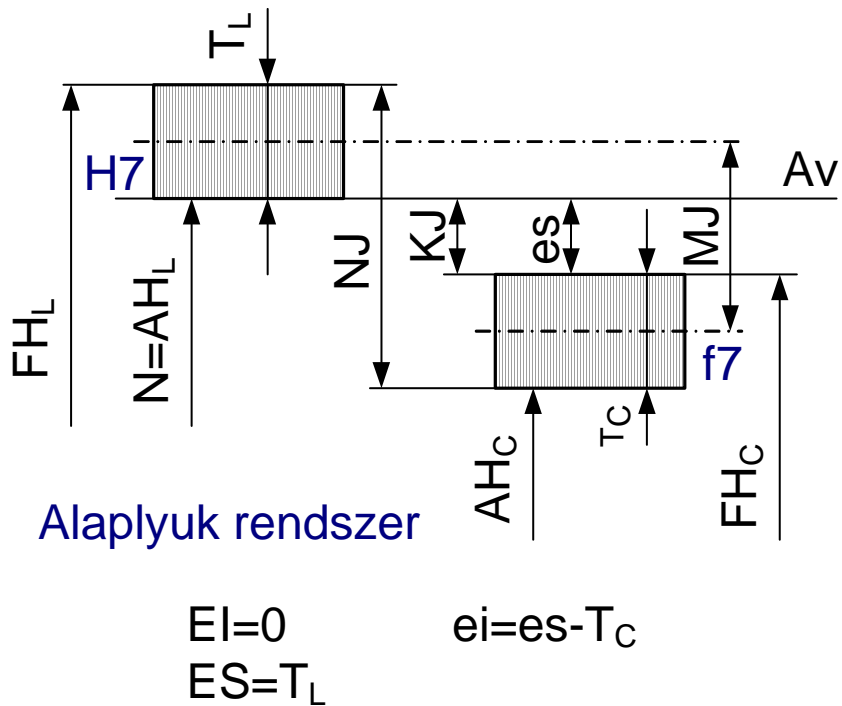


Ide dolgozza ki a 2. feladatot!

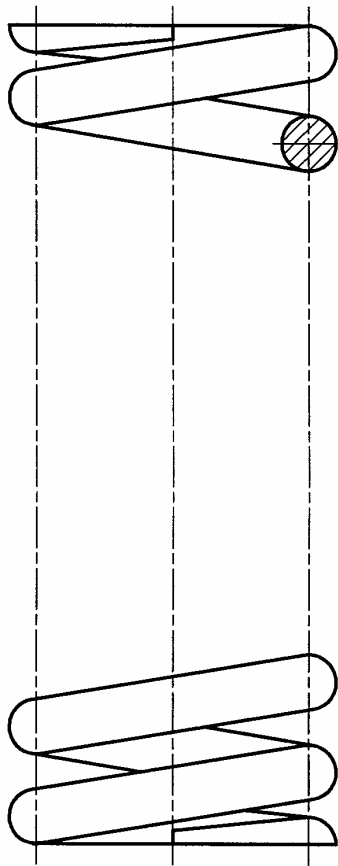
11. Rajzoljon fogaslékhajtást nézetben és metszetben!



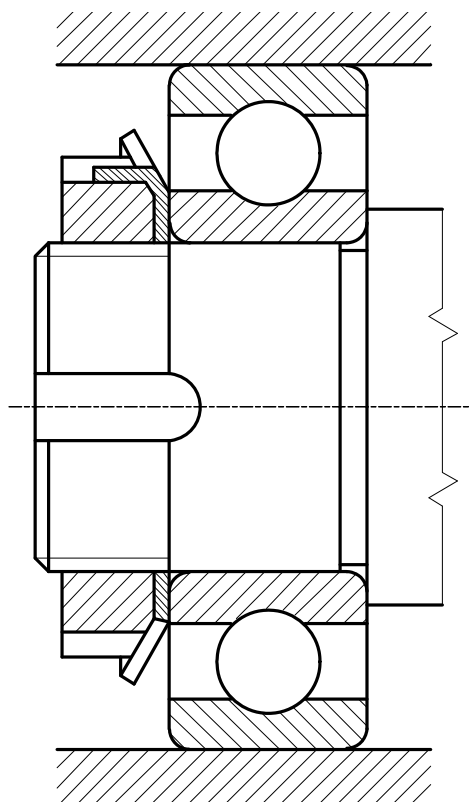
12. Ábrázolja a H7/f7 illesztés tűrésmezőit az alapvonalon! A rajzon adja meg a következő tűrés technikai fogalmakat: névleges méret, határméretek, eltérések, tűrések, játékok (ha vannak), fedések (ha vannak), illeszkedés jellege! Nevezze meg az illesztést!



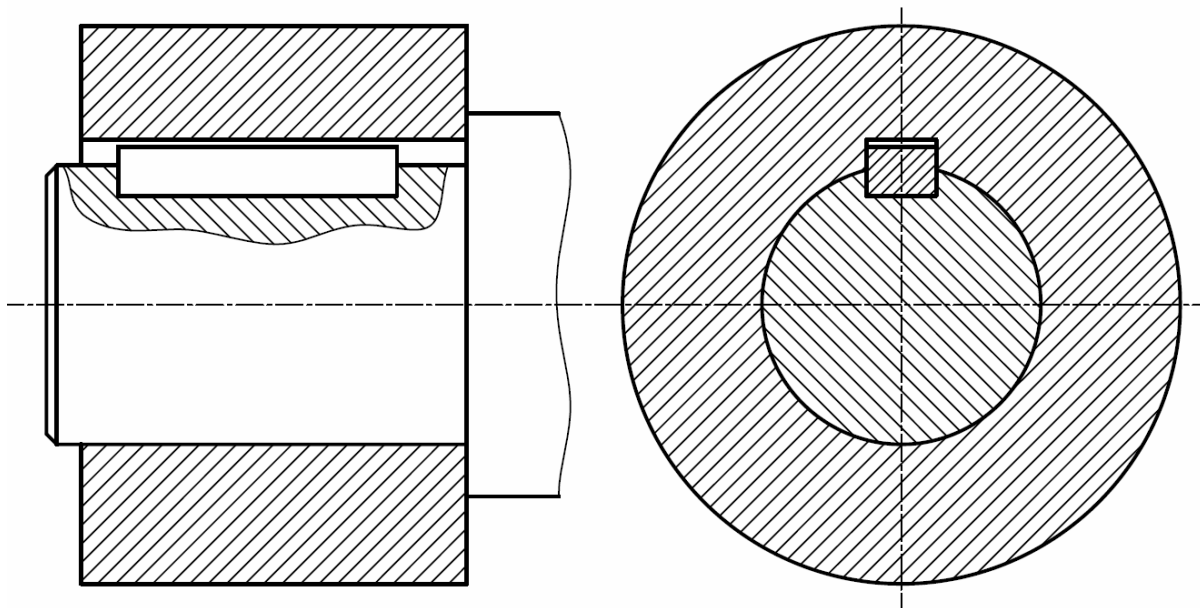
13. Rajzoljon körszelvényű hengeres nyomó csavarrugót nézetben! A működő menetszám 10,5.



14. Rajzoljon tengelyvégre szerelt mélyhornyú golyóscsapágyat, hornyos csapágyanyával és biztosítólemezzel!



15. Rajzoljon reteszkötést két képen (hosszmetszet+keresztmetszet)! A reteszhorony ujjmaróval készüljön!



16. Rajzoljon félnézet-félmetszetben L hosszúságú, csőből készült menetes orsót és ugyanilyen hosszúságú, ugyancsak csőből kialakított anyát összeszerelve! A menet mindkét elemen  $L/2$  hosszúságú és a menetes kötés hossza  $L/4$  legyen!

