

KÉPLÉKENYALAKÍTÁS – GEMTT 005B

tantárgy előadásainak programja III. éves gépészmérnök hallgatók számára
2013/2014. tanév I. félév – Gépészmérnöki Szak, BSc képzés

1. hét
szept.09. A képlékenyalakítás fogalma, helye a gépészmérnöki gyakorlatban. A képlékenyalakítás jellemzői, anyagszerkezeti vonatkozásai. A képlékenységtan elméleti alapjai. A feszültségi állapot és legfontosabb jellemzői. Egyensúlyi egyenletek.
2. hét
szept. 16. Az alakváltozási állapot és fő paraméterei. Mérnöki és valódi nyúlások. A térfogatállandóság tétele. Folyási feltételek, folyási törvények. Az alakítási szilárdság fogalma. Összefüggések a feszültségek és az alakváltozások között.
3. hét
szept. 23. Anyagegyenletek, anyagtörvények összehasonlító alakváltozás fogalma. Az alakváltozás ideális munkája. A súrlódás szerepe és figyelembevétele alakítási folyamatok elemzésénél. Az átlagfeszültségi módszer és alkalmazása alakítási feladatok megoldására.
4. hét
szept. 30. A képlékenyalakítás technológiai eljárásainak elemzése. Lemezek alakítása. A lemezalakító műveletek osztályozása. Lemezek anyagszétválasztással végzett megmunkálása. A nyírásos vágás folyamata. A vágott felület jellemzői. A kivágás, lyukasztás technológiája és technológiai paraméterei. Lemezterv, sávterv fogalma és tervezése. A vágás erő-, munka- és teljesítmény-szükségletének számítása. A nyomásközéppont meghatározása.
5. hét
okt. 07. A kivágás, lyukasztás szerszámai. Bélyegek, vágólapok kialakítása. A vágórés megválasztása. A vágólap és a bélyeg tűrésezése. Többszörös működésű kivágó lyukasztó szerszámok konstrukciós megoldásai. Sorozatszorszám - egyesített szerszám. A vezetés lehetőségei. Az előtolás-határolás módszerei.
6. hét
okt. 14. Különleges lemezvágó eljárások: pontossági vágás, finomkivágás, vágás gumis szerszámban, acélpengés vágószerszámok.
7. hét
okt. 21. A hajlítás technológiája, alakváltozási és feszültségi állapota. A semleges réteg helyzete. A minimális és maximális hajlítási sugár. A kiinduló lemez méret meghatározása. A visszarúgózás elemzése. A hajlítás erő- és nyomaték szükséglete. Hajlító szerszám konstrukciók elemzése.
8. hét
okt. 28. Mélyhúzás. A mélyhúzás folyamata, alakváltozási és feszültségi állapota. A teríték meghatározásának módszerei. A húzások számának és a hőkezelések helyének meghatározása. A mélyhúzás erő- és munkaszükséglete.
9. hét
nov. 4. Mélyhúzó szerszámok konstrukciója. A ráncgátlónyomás, a húzórés és a szerszámtűrések számítása. Különleges mélyhúzószerszámok elemzése.
10. hét
nov. 11. A térfogatalakítás eljárásainak elemzése. A hidegzömítés alapesetei, alaki jellemzői. A hidegzömítés technológiája. Hidegzömítő sajtók és szerszámaik ismertetése. Alkalmazási példák.
11. hét
nov. 18. Kúpos alakítóüregben végzett alakítások (húzás, redukálás, tömör testek előrefolytatása) alakváltozási és feszültségi állapotának elemzése, jellemzőinek (alakítóerő, szerszámterhelés, stb.) meghatározása.

12. hét.
nov. 25. A redukálás és folytatás elemzése. Folyató eljárások osztályozása. Tömör testek előrefolyatása. Üreges testek előre- és hátrafolyatása. Folyató szerszámkonstrukciók és szerszámelemek elemzése. Példák a hideg térfogatalakítás ipari alkalmazására.
13. hét
dec. 02. Melegalakító eljárások. Lemez- és csőhengerlés. A kovácsolás és a süllyesztékes alakítás technológiája és szerszámai. Süllyesztékben alakított munkadarabok tervezési irányelvei.
14. hét
dec. 09. Alakítógépek fő típusai és megválasztásuk szempontjai: a gépválasztás geometriai, kinematikai és kinetikai szempontjai.

Miskolc, 2013. szeptember 6.

Dr. Tisza Miklós
tanszékvezető, egyetemi tanár