

Záróvizsga kérdéssor

Tantárgycsoport neve: **Alakítástechnika**

Neptun kódja: ZVEGEMTBGL1

Kreditértéke: 5

Tantárgycsoportba sorolt tantárgy:

- **Alakítástechnika (BMEGEMTBGL1)**

Képzés: Gépészmérnöki alapképzési szak (2N-AG0-2017)

Specializáció: Anyagtechnológia specializáció

Tantárgyfelelős:

- Dr. Katula Levente Tamás, katula.levente@gpk.bme.hu
Anyagtudomány és Technológia Tanszék, Gépészmérnöki Kar

A tantárgyak hatályos adatlapját a Gépészmérnöki Kar Oktatási Portálján tekintheti meg.

<https://oktatas.gpk.bme.hu/>

A vizsgafelkészülés előtt a kérdéssor időbeli hatályát
mindig ellenőrizze az edu.gpk.bme.hu oldalon!

Érvényes: 2021. szeptember 1-től

Dr. Katula Levente Tamás s.k.
egyetemi docens

1 8 7 1

Alakítástechnika

- I. A képlékeny alakváltozás anyagszerkezeti mechanizmusai
 1. Egykristály és polikristály alakváltozási mechanizmusai.
 2. A szilárdság és a szívósság változása alakítás hatására.
 3. Anizotrópia létrejötte alakításkor.
- II. A hideg térfogatalakítás művelete
 1. Zömítés, redukálás, előre-, hátrafolyatás. Kombinált technológiák.
- III. Feszültségtenzor és képlékenységi feltételek
 1. A feszültségtenzor felépítése.
 2. A főfeszültségek jelentése.
 3. A képlékenységi feltételek, alkalmazásuk.
- IV. Az alakítástechnika gépei
 1. Energia-, út- és erő karakterisztikájú gépek.
 2. Működési elvük, alkalmazási területük.
 3. Sorjázás technológiája.
 4. Kovácshengerlés és meleghengerlés technológiája.
- V. Alakíthatóság
 1. Az alakíthatóság fogalma.
 2. Törési határgörbe.
 3. Az alakíthatóságot befolyásoló tényezők.
 4. A lépésterv fogalma, elkészítésének elvei.
- VI. Szabadalakító kovácsolás
 1. A kovácstuskók tulajdonságai.
 2. Szabadalakító kovácsolás alpműveletei.
 3. A kovácsolás hőmérséklettartománya.
 4. A felmelegítés és lehűtés szabályai.
- VII. Süllyesztékes kovácsolás
 1. A süllyesztékes kovácsolás tervezésének lépései.
 2. Kovácsolási ráhagyások és oldalferdeségek meghatározásának lépései.
 3. Alumínium kovácsolása.
- VIII. Lemezalakító technológiák
 1. A lemez fogalma, a lemezek minőségi sajátosságai.
 2. A lemezalakítás alpműveletei.
 3. Lemezek alakítási határgörbéi.
 4. Technológiai próbák.
- IX. A mélyhúzás technológiája
 1. A technológia ismertetése, a mélyhúzás folyamatának elemzése, feszültségek a lemezben.
 2. A mélyhúzás során fellépő esetleges alakítási hibák és elkerülésük módjai.
 3. A technológia tervezésének elemei. Lillet-diagram.
- X. Különleges lemezalakító eljárások
 1. Alakítás folyékony közeggel.
 2. Aktív hidromechanikus mélyhúzás.
 3. Nyújtva-húzás.
 4. Húzóborda fogalma, alkalmazása.
 5. Cső alakítása belső folyadéknyomással.
- XI. Anyagszétválasztó műveletek
 1. A vágás és lyukasztás folyamatának elemzése.
 2. A vágott felület minősége és tartományai.
 3. A vágórés jelentősége.

4. Finomkivágás.
 5. Sávterv.
- XII. Hajlítás technológiája
1. A hajlítás során létrejövő feszültségek elemzése.
 2. A visszarugózás jelensége, kiküszöbölésének módjai.
 3. Eljárásváltozatok.
 4. A semleges tengely, minimális hajlítási sugár, lemez anizotrópia fogalma.
- XIII. Súrlódás és kenés az alakítási folyamatoknál
1. Súrlódási modellek a kölcsönhatás jellemzésére.
 2. A kenőanyagok feladatai és tulajdonságai.
 3. Módszerek a súrlódási tényező meghatározására.

