

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Gépészeti és Technológiai Intézet Anyagtechnológiai Intézeti Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: Alakítástechnológia és gépei I BAXAT96BLE				
Kreditérték: 4 <i>Levelező tagozat, 2023/24/II</i>				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki szak, CAD-CAM-CNC specializáció				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Gonda Viktor		Oktatók:	Varga Péter
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Mechanika III. (BBXME33BLE), Anyagok és technológiák I. (BAXAN92BLE)			
Féléves óraszámok:	Előadás: 8	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 4	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,f): v	Vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Az alkatrészgyártásban alkalmazott képlékenyalakító eljárások elméleti alapjainak, technológiai folyamatainak, gyártóeszközeinek (szerszámok, gépek) megismerése.				
<i>Tematika:</i> Lemezalakító technológiák jellemzői, rendszerezése. Ollón végzett lemezdarabolás eljárásváltozatai, technológiája. Anyagszétválasztás folyamata nyíróvágásnál. Optimális vágórés fogalma, erő- és nyomaték viszonyok, erő-út diagram, munka és teljesítményszükséglet kivágásnál. Vágórés hatása a vágott felület minőségére és a vágóerőre. Kivágás lyukasztás technológia tervezés lépései. Utánvágás és finomkivágás technológiája és szerszámjai. Mélyhúzó, sajtolható lemezanyagok jellemzői, minősítése. Technológiai próbák. Szakítóvizsgálat eredményeiből meghatározható lemezminősítésre szolgáló mérőszámok. Mélyhúzás technológiája és szerszámjai. Falvékonyító mélyhúzás technológiája, technológiai paramétereinek meghatározása. Esettanulmányok. Különleges mélyhúzó eljárások. Hajlítás technológiája és szerszámjai.				

1. A tárgyalt témakörök heti bontásban (Ütemezés)	
Okt. hét	Előadás
1. Febr. 17.	Lemezek gyártása, lemezanyagok Lemezalakító technológiák rendszerezése Ollón végzett lemezdarabolás. Nyíróvágás alapfogalmai
4. Márc. 9.	Kivágás-lyukasztás technológiai tervezése Utánvágás és finomkivágás Hajlítás technológiája Feladatbeadás: Ollón végzett lemezdarabolás
9. Ápr. 13.	Alakító gépek Feszültség és alakváltozási állapot lemezeknél. Az alakíthatóság határa Mélyhúzó lemezanyagok jellemzői, minősítése Feladatbeadás: Kivágás-lyukasztás technológia tervezése
12. Máj. 4.	Mélyhúzás technológia tervezése Falvékonyító mélyhúzás technológiája További vágási eljárások és különleges lemezalakító technológiák Feladatbeadás: Hajlítás technológiája Feszültség és alakváltozási állapot lemezeknél
14. Máj. 18.	Feladatbeadás: Mélyhúzás technológia tervezése

2. Irodalomjegyzék

1. dr. Horváth László: Alakítástechnológia és gépei oktatási segédletek, Moodle rendszer
 - Kivágás, lyukasztás technológiai tervezés
 - Ollón végzett vágások technológiája
 - Finomkivágás
 - Mélyhúzás lemezanyagai és minősítési módszereik
 - Mélyhúzás technológia tervezése
 - Falredukciós mélyhúzás technológia tervezése
 - Lemezalakító szerszámok
2. Dr. Sárvári József: Képlékeny hidegalakítás. Tankönyvkiadó, Budapest, 1981.

Ajánlott irodalom:

1. dr. Horváth László: Képlékenyalakító technológiák elméleti alapjai. BMF-BGK, Budapest, 1995
2. Kurt Lange: Handbook of metal forming. McGraw-Hill, Inc., 1985.
3. Serope Kalpakjian: Manufacturing Processes for Engineering Materials, Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1991.
4. Kovács- Vincze: A képlékeny alakítás szerszámjai. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981.
5. E. Semlinger-W. Hellwig: Spanlose Fertigung: Schneiden-Biegen-Ziehen., Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1990.
6. Feinschneiden. Handbuch für die Praxis. Feintool AG, 1970.
7. Póhm György: Alkatrészyártás acéllemezből. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1974.
8. Oehler-Kaiser: Vágó-, sajtoló-, és húzószerszámok. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1969.
9. Metals Handbook: Forming and Forging. Ninth Edition, 1988.
10. Osman M. - Zombory: Hidegalakító szerszámok méretezése. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970.
11. Hidegalakító és térformázó szerszámok. MSZ 52-es szabványgyűjtemény. Szabványkiadó, Budapest, 1986.
12. Hack E.- Jaszovszky S.- Smóling K: Szerszámkészítés. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981
13. SCHULER: Metal Forming Handbook. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 1998
14. T. Golatowski: Lemezek sorozatsajtólása. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1977.

3. Tantárgyi követelmények (feladat, zh., dolgozat, esszé, prezentáció stb.)

a) A foglalkozásokon való részvétel előírásai:

Az előadások látogatása ajánlott, de nem kötelező.
A gyakorlatok látogatása kötelező.

b) Félévközi tanulmányi ellenőrzések (zárthelyik, beszámoló)

Oktatási hét	Zárthelyik (részbeszámoló stb.)
4.	1. feladat beadása
9.	2. feladat beadása
12.	3. feladat beadása
14.	4. feladat beadása

c) Aláírás teljesítésének feltételei

A félév során kiadott feladatok határidőre történő beadása és elégséges szintű kidolgozása.
Amennyiben bármely feladat értékelése elégtelen a szorgalmi időszak végén, a hallgató nem kap aláírást.
Az a hallgató, aki a vizsgaidőszak utolsó hetéig nem adja be mindegyik feladatát, letiltásra kerül.

d) A vizsga érdemjegy kialakításának módja

A vizsga írásbeli és szóbeli.
A vizsga írásbeli feladattal kezdődik az összes vizsgára jelentkezett hallgatóknak, a vizsga kezdő időpontjában.
A szóbeli vizsgát az a hallgató kezdheti meg, aki az írásbeli feladatot legalább elégséges szintűre teljesítette. Ellenkező esetben a vizsgajegy elégtelen.
A szóbeli vizsgán a hallgató két tételt kap a kiadott kérdéssorból. Mindkét tétel legalább elégséges szintű ismertetése szükséges, ellenkező esetben a vizsgajegy elégtelen.
A vizsgajegy az írásbeli feladat és a két szóbeli tétel osztályzatának az átlaga.

<p>e) Hiányzások valamint a zárthelyik pótlásának módja A félév során kiadott feladatok – amennyiben elégtelenek – a szorgalmi időszak végéig javíthatók. Amennyiben az utolsó héten leadott feladat nem elfogadható, annak javítását az aláíráspótláson lehet pótlólagosan beadni.</p>
<p>f) Vizsgák és beszámolók rendszere Elégtelen vizsga esetén a tanulmányi- és vizsgaszabályzatban leírtak szerint ismétlő vizsgára van lehetőség.</p>
<p>g) Megajánlott jegy és elővizsga feltételei Indokolt esetben a tárgyból egyeztetett időpontban elővizsga tehető.</p>
<p>h) Pótlási lehetőségek a vizsgaidőszakban Az aláírás pótlására a vizsgaidőszak első két hetében (10 munkanap) a tanulmányi és vizsgaszabályzat szerint van lehetőség. A pótlás időpontját az oktató a szorgalmi időszak végéig kihirdeti. Az aláíráspótláson a szorgalmi időszakban leadott, de elégtelen érdemjegyű feladatok javításának benyújtása és értékelése történik.</p>

Budapest, 2024. február 15.

Varga Péter, egyetemi adjunktus