

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet Anyag- és Alakítástechnológiai Szakcsoport		
Tantárgy neve és kódja: Alakítástechnológia és gépei I. BAGAT15NNC, BAGAT15NNB				
Kreditérték: 4				
<i>Nappali tagozat, 2017/18/I</i>				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki szak, CAD/CAM szakirány				
Tantárgyfelelős oktató:	dr. Gonda Viktor		Oktatók:	dr. Gonda Viktor
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Mechanika III. (BGBME33NNC), Anyagtudomány II. (BAGAT22NNC)		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,f): v	Írásbeli vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Az alkatrészgyártásban alkalmazott képlékenyalakító eljárások elméleti alapjainak, technológiai folyamatainak, gyártóeszközeinek (szerszámok, gépek) megismerése.				
<i>Tematika:</i> A képlékenyalakító technológiák elméleti alapjai. A képlékenyalakítás szerepe az alkatrészgyártásban. A képlékenyalakítással végzett gyártás főbb jellemzői. A hideg-, félmeleg- és melegalakítás jellemzői. A képlékeny alakváltozás mérőszámai. Alakváltozás-, alakváltozási sebesség- és feszültségállapot. Folyási függvény, képlékenységi feltételek. Alakítási szilárdság fogalma, alakítási szilárdságot befolyásoló paraméterek. Anyagtörvény képlékeny állapotban. Folyási görbe, folyási felület fogalma, matematikai leírása. Súrlódás hatása a képlékenyalakítási folyamatra. Hideg térfogatalakítás. Zömítés, redukálás technológiája, a technológiai paraméterek meghatározása szerszámok. Zömítőszerszámok. Hidegfolyatás technológiája és szerszámok, a technológiai paraméterek meghatározása. Folyatószerszámok kialakítása, szilárdsági méretezése. Folyatósajtók.				

1. A tárgyalt témakörök heti bontásban (Ütemezés)		
Okt. hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Képlékenyalakító technológiák rendszerezése. Technológia választás	Valódi alakváltozás számítása, térfogatállandóság.
2.	Képlékenységtani alapok I	Feszültség és alakváltozás, egyenértékűség.
3.	Képlékenységtani alapok II.	Gyakorlófeladatok.
4.	ZH1: képlékenységtani feladatok	ZH betekintés
5.	Folyásgörbe meghatározása	Folyásgörbe felvétele és súrlódási tényező meghatározása
6.	Zömítés és redukálás technológiája I	Zömítés és redukálás mintapélda I.
7.	Zömítés és redukálás technológiája II	Zömítés és redukálás mintapélda II.
8.	ZH2: zömítés technológiája	ZH betekintés
9.	Folyatás technológiája I	Folyatás mintapélda I.
10.	Folyatás technológiája II.	Folyatás mintapélda II.
11.*	Folyatószerszámok és gépek	Gyakorlófeladatok
12.	ZH3: mélyhúzás technológiája	ZH betekintés
13.	Kovácsolás technológiája	Gyakorlófeladatok
14.	Pótzárthelyi	Vizsga konzultáció

* A 11. héten a gyakorlatok elmaradnak rektori szünet miatt.

2. Irodalomjegyzék

1. dr. Horváth László: Alakítástechnológia és gépei oktatási segédletek, Moodle rendszer
 - Képlékenyalakító technológiák rendszerezése. 2003.
 - Képlékenyalakítás alapfogalmai. 2003.
 - Feladatok a "Képlékenyalakító technológiák elméleti alapjai" című témakörhöz. 2010.
 - Zömítés, redukálás. Technológia- és szerszámtervezés. 2003.
 - Kidolgozott feladatok a zömítés, redukálás témaköréből. 2003.
 - Folyásgörbe meghatározás módszerei. 2003.
 - Folytatás technológiája. 2004.
 - Kidolgozott feladatok a folytatás témaköréből. 2004.
 - Előfeszített folyatógűrűk méretezése. 2004.
 - Süllyesztékes kovácsolás technológia- és szerszámtervezés, 2009.
2. Dr. Sárvári József: Képlékeny hidegalakítás. Tankönyvkiadó, Budapest, 1981.

Ajánlott irodalom:

1. Kurt Lange: Handbook of metal forming. McGraw-Hill, Inc., 1985.
2. Serope Kalpakjian: Manufacturing Processes for Engineering Materials, Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1991.
3. Kovács- Vincze: A képlékeny alakítás szerszámai. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981.

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. A gyakorlati kurzusok közötti átjárás nem lehetséges.

b) Félévközi tanulmányi ellenőrzések (zárthelyik, beszámoló)

Oktatási hét	Zárthelyik (részbeszámolók stb.)
4.	1. zárthelyi dolgozat
8.	2. zárthelyi dolgozat
12.	3. zárthelyi dolgozat

c) Aláírás teljesítésének feltételei

A gyakorlatokról való hiányzás kevesebb legyen, mint a félév gyakorlati óraszámának 30%-a.

A három zárthelyi átlaga érjen el legalább 51%-ot.

d) A vizsga érdemjegy kialakításának módja

A vizsgaidőszakban írásbeli vizsga kerül meghirdetésre. A vizsgadolgozat eredményét, valamint a félévközi teljesítményt is százalékban mérjük. Az érdemjegyhez a félévközi teljesítmény 20%-ban, a vizsgadolgozat eredménye 80%-ban járul hozzá. A százalékos eredmény alapján az érdemjegy kialakítása a következőképpen történik:

<50%: elégtelen (1), 51-62%: elégséges (2), 63-74%: közepes (3), 75-86%: jó (4), 87-100%: jeles (5).

Vizsgakurzust felvevők esetén az érdemjegyhez a félévközi eredmény nem, a vizsgadolgozat 87%-ban járul hozzá.

e) Hiányzások valamint a zárthelyik pótlásának módja

Hiányzás indokolt esetben a gyakorlatvezetővel egyeztetve szóbeli vagy írásbeli beszámolóval pótolható a szorgalmi időszakban.

Pótzárthelyi írására a szorgalmi időszak utolsó hetében egyszeri alkalommal az előadó által meghirdetett időpontban kerül sor. A pótzárthelyi témája a teljes féléves tananyagból kerül ki. A pótzárthelyi eredménye a legrosszabb eredményű zárthelyit váltja ki.

f) Vizsgák és beszámolók rendszere

Elégtelen vizsga esetén a tanulmányi- és vizsgaszabályzatban leírtak szerint ismétlő vizsgára van lehetőség.

g) Megajánlott jegy és elővizsga feltételei

Indokolt esetben a tárgyból egyeztetett időpontban elővizsga tehető.

h) Pótlási lehetőségek a vizsgaidőszakban

Az aláírás megszerzésére a vizsgaidőszak első két hetében (10 munkanap) aláíráspótló vizsga tehető egy alkalommal, írásbeli formában. A pótlás időpontját az oktató a szorgalmi időszak végéig kihirdeti. Az aláírás feltétele, hogy az aláíráspótló vizsga eredménye érje el legalább az 51%-ot.