

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Gépészeti és Technológiai Intézet Anyagtechnológiai Intézeti Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: BAXAT27BNE Alakítástechnológia és gépei II. (Térfogatalakítás) (Alakítástechnológia és gépei I. BAGAT15NND, BAGAT15NNC, BAGAT15NNB)				
Kreditérték: 4 <i>Nappali tagozat, 2023/24/1</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. (BBXME33BNE, BGBME33NNC/D), Anyagok és technológiák I. (BAXAN12BNE, BAGAT22NNC/D)			
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 szerszámjai. Zömítőszajtok. Hidegfolytatás technológiája és szerszámjai, a technológiai paraméterek meghatározása. Folyatószerszámok kialakítása, szilárdsági méretezése. Folyatósajtok.				

1. A tárgyalt témakörök heti bontásban (Ütemezés)		
Okt. hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Képlékenyalakító technológiák rendszerezése. Technológia választás.	Valódi alakváltozás számítása, térfogat állandóság
2.	Képlékenységtani alapok I	Feszültség és alakváltozás, egyenértékűség.
3.	Képlékenységtani alapok II	Képlékenységi feltétel, anyagegyenlet
4.	Folyásgörbe meghatározása	Folyásgörbe paraméterek számítása
5.	Zömítés és redukálás technológiája I	Zömítés és redukálás mintapélda I
6.	Zömítés és redukálás technológiája II Hidegzömítő sajtók	Zömítés és redukálás mintapélda II
7.	ZH1: 1-6. hét anyaga	ZH eredmények
8.	Folytatás technológiája I	Folytatás mintapélda I
9.	Folytatás technológiája II	Folytatás mintapélda II
10.	Folytatás technológiája III,	Folytatás mintapélda III
11.	Folyatószerszámok és gépek	Kovácsolás mintapélda
12.	Kovácsolás technológiája	Kovácsolás mintapélda
13.	ZH2: 8-12. hét anyaga	ZH eredmények
14.	Pótzárthelyi	Értékelés

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.
 - Folyatás 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.)

7.

1. zárthelyi dolgozat

13.

2. zárthelyi dolgozat

14.

Pót zárthelyi dolgozat

c) Aláírás teljesítésének feltételei

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

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

d) A vizsga érdemjegy kialakításának módja

Az érdemjegyhez a félévközi teljesítmény 20%-ban, a vizsgadolgozat eredménye 80%-ban járul hozzá.

A félévközi teljesítmény az első két zárthelyi átlaga. A százalékos eredmény alapján az érdemjegy kialakítása a következőképpen történik:

<40%: 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 86%-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.

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

Amennyiben az évközi teljesítmény legalább 20%, akkor 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.