

Anyagmérnök BSc
Hőkezelési és Képlékenyalakítási specializáció
nappali/levelező

Tantárgy neve: Kovácsolás technológiája		Tantárgy neptun kódja: MAKFKT275-17-B(L)	
		Tárgyfelelős intézet: FKN Intézet	
		Tantárgyelem: specializáción kötelező	
Tárgyfelelős: Dr. Szabó Gábor, egyetemi adjunktus			
Közreműködő oktató(k): -			
Javasolt félév: 5. tavasz		Előfeltétel: Alakítástechnika (MAKFKT280B(L))	
Óraszám/hét: 2+0		Számonkérés módja: aláírás + kollokvium	
Óraszám/félév: 10+0			
Kreditpont: 5		Munkarend: nappali/levelező	
Tantárgy feladata és célja:			
A tárgy oktatásának célja az, hogy a BSc szakos hőkezelő és képlékenyalakító szakirányos hallgatók ismereteket szerezzenek a meleg térfogatalakító eljárásokról. Megismerkedjenek a kovácsolás technológia tervezés lépéseivel és önállóan képesek legyenek egy kiinduló gépészeti darabból kovácsdarabot és technológiát tervezni.			
Fejlesztendő kompetenciák:			
<i>tudás:</i> BT1, BT3, BT4			
<i>képesség:</i> BK1, BK3, BK5, BK7			
<i>attitűd:</i> BA2, BA3, BA4			
<i>autonómia és felelősség:</i> BF1, BF2			
Tantárgy tematikus leírása:			
Nappali tagozat		Levelező tagozat	
Hét	Előadás	Hét	Előadás
1.	Bevezetés, Ipari technológiákat összefoglaló videofilm levetítése, munkavédelmi oktatás	1.	Bevezetés, Ipari technológiákat összefoglaló videofilm levetítése, munkavédelmi oktatás
2.	Szabadalakító kézi kovácsolás, eszközei, berendezései, műveletei.		Szabadalakító kézi kovácsolás, eszközei, berendezései, műveletei.
3.	Kiinduló acél alapanyag formája, szövetszerkezete, előkészítése.		Kiinduló acél alapanyag formája, szövetszerkezete, előkészítése.
4.	Szabadalakító gépi kovácsolás művelettervezése, tűrések, ráhagyások, kovácsdarab tömegének meghatározása.		Szabadalakító gépi kovácsolás művelettervezése, tűrések, ráhagyások, kovácsdarab tömegének meghatározása.
5.	Szabadalakító kovácsolás alpműveleti. Kovácsolás hőmérséklet tartománya. Felmelegítés, Lehűtés.		Szabadalakító kovácsolás alpműveleti. Kovácsolás hőmérséklet tartománya.
6.	ZH írás, féléves feladat kiadása		
7.	Alakító gépek típusai. Kalapácsok, Hidraulikus kovácssajtók, Dörzssajtók, Mechanikus sajtók (forgattyús, excenter).	2.	Alakító gépek típusai. Kalapácsok, Hidraulikus kovácssajtók, Dörzssajtók, Mechanikus sajtók (forgattyús, excenter).
8.	Süllyesztékes kovácsolás kiinduló anyagai, termékei, jellemzői.		Süllyesztékes kovácsolás kiinduló anyagai, termékei, jellemzői.
9.	Kovácsdarab tervezése, osztófelület megválasztása, fal és bordaméreték, üregek és fenékvastagságok.		Kovácsdarab tervezése, osztófelület megválasztása, fal és bordaméreték, üregek és fenékvastagságok.
10.	Lekerekítések, oldalferdeségek meghatározása. Keresztmetszet diagram meghatározása. Tűrések, bonyolultsági csoportszám		Lekerekítések, oldalferdeségek meghatározása. Keresztmetszet diagram meghatározása. Tűrések, bonyolultsági csoportszám
11.	Süllyeszték tömb méretei, rögzítő elemei, segédeszközei.		Süllyeszték tömb méretei, rögzítő elemei, segédeszközei.
12.	PótZH íratás, féléves feladat beadása		

Félévközi számonkérés módja:

A félév során egyéni feladat beadásra kerül sor, mely elégségesre történő elkészítés az aláírás feltétele. A félévet írásban és szóban teljesített kollokvium zárja.

Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése⁶:

A vizsgajegy (J) a kollokvium (K) alapján kerül megállapításra.

Aki elégtelen zh-t ír, annak kötelező pót zh-t írni.

A kollokvium (K) %-os értékelése az alábbi:

Elégtelen: 0 - 50 %

Elégséges: 51 - 60 %

Közepes 61 - 70 %

Jó 71 – 80 %

Jeles: 81 % -

Kötelező irodalom:

1. <http://www.uni-miskolc.hu/~wwwfemsz/szabkov.htm>
2. <http://www.uni-miskolc.hu/~wwwfemsz/kovacs.htm>
3. Taylan Altan: Cold and Hot Forging – Fundamentals and Applications. ASM International 2004

Ajánlott irodalom:

1. Dr. Mecseki István: Kovácsolás, sajtolás. Tankönyvkiadó, Budapest 1979
2. Vas Iván-Vollák Andor: Méretpontos Süllyesztékes kovácsolás. KGM Műszaki Tájékoztató és Propaganda Intézet, Budapest 1963
3. Henry S. Valberg: Applied Metal Forming. Cambridge University Press 2010