

TANTÁRGY ADATLAP
és tantárgykövetelmények

Cím:	Szerkezeti anyagok technológiája 2. (speciális hőkezelés)
Tárgykód:	MSB398MNGM
Heti óraszám ¹ :	<i>2 ea, 0 gy, 2 lab</i>
Kreditpont:	3
Szak(ok)/ típus ² :	<i>Gépészmérnöki alapszak (BSc),</i>
Tagozat ³ :	<i>Nappali</i>
Követelmény ⁴ :	<i>kollokvium</i>
Meghirdetés féléve ⁵ :	<i>5 félév</i>
Nyelve:	<i>Magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>Szerkezeti anyagok technológiája 2. (speciális hőkezelés)</i>
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	<i>Gépészmérnöki tanszék (100%)</i>
Tárgyfelelős/Előadó:	<i>Fenyvesi Sándor</i>
Gyakorlatvezető:	<i>Vönöczky András, Fenyvesi Sándor</i>
Célkitűzése: A hallgatók alapvető elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzenek hőkezelés témaköréből, eddigi tudásukat a kor követelményeinek megfelelően elmélyítsék.	
Rövid leírás: Az elméleti ismeretek megalapozása érdekében részletes metallográfiai alapok oktatásával indul a félév, erre épül a hőkezelés speciális ismeretinek oktatása. Részletesen foglalkozunk acélok, acélöntvények, vasöntvények és alumínium hőkezelésével.	
Oktatási módszer: Az előadás hagyományos módon történik, kiegészítve gyakorlati hőkezelési példák és a hőkezelt munkadarabok bemutatásával és elemzésével. Oktatástechnikát illetően írásvetítőt, illetve mikroszkóphoz csatolt videokamerás szövetszerkezeti elemzés alkalmazunk.	
Követelmények a szorgalmi időszakban (az aláírás megszerzésének feltételei): A gyakorlatokon való, TVSZ előírása (45.§ (2)) szerinti részvétel. Valamennyi műhely és laborgyakorlat, mérési gyakorlat megfelelő szintű teljesítése. A tematika szerinti zárthelyik adott időben történő megírása. A zárthelyik egy alkalommal pótolható a meghirdetett időpontban! Szorgalmi időben a gyakorlatokon és a zárthelyin szerezhető összpontszám: 50 pont A vizsgára bocsáthatóság feltétele 25 pont megszerzése, valamint:	
<ul style="list-style-type: none"> • mindkét zárthelyi dolgozat elégséges szintű teljesítése, • a kiadott feladat elégséges szintű elkészítése 	
Elérhető pontszám:	
<ul style="list-style-type: none"> • zárthelyi dolgozatok: 2*20 = 40 pont • évközi önálló feladat: 1*10=10 pont. 	
Összesen 50 pont szerezhető a félévi feladatokkal és zárthelyikkel. Aki a félév folyamán 20 pont alatt teljesít, automatikus aláírás megtagadásban részesül!	

¹ Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

² K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

³ N – nappali, L – levelező, T – táv

⁴ a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

⁵ os – őszi, ta – tavaszi

⁶ Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Az zh. külön-külön legalább 50%-osnak kell lenni.

Feladatok, gyakorlatok pótlását indokolt esetben a gyakorlatvezető engedélyezheti, különjárási díj ellenében. Megfelelő indok hiányában a pótlás vagy a feladat késedelmes elfogadása megtagadható.

Javítási (pótlási) lehetőségek: A gyakorlatokon való részvétel nem pótolható. A zárthelyi dolgozatok a szorgalmi időszakban (jellemzően az utolsó héten) egy alkalommal javíthatók illetve pótolhatók. Amennyiben még így sem sikerül a megkövetelt 40%-os teljesítés, a vizsgaidőszak második hetének végéig egy alkalommal lehetőség van a zárthelyi dolgozatok anyagából egy összevont javító dolgozat írására. Ennek százalékos eredménye adja a félévközi teljesítményt. A javító dolgozatok (zh-k, vizsgák) esetében mindig a legutolsó dolgozat eredményét vesszük figyelembe, azaz a javító dolgozatok megírásával rontani is lehet.

A kurzus teljesítésének feltételei:

A kurzus sikeres, ha a zárthelyi dolgozatok össz teljesítménye legalább 40%. A zárthelyi dolgozatok össz százalékos eredményétől függően az alábbi átváltás szerinti érdemjegyet kapják.

[21,40).....	1
[40,55).....	2
[55,70).....	3
[70,85).....	4
[85,100].....	5

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Szom Tisza Miklós: METALLOGRÁFIA, Miskolci Egyetemi Kiadó 2000
- Tisza Miklós: Anyagtudomány alapjai, Miskolci Egyetemi Kiadó 2008
- Tisza Miklós: MECHANIKAI TECHNOLOGIÁK, Miskolci Egyetemi Kiadó 2003
- Dr. Zorkóczy Béla METALLOGRAFIA ÉS ANYAGVIZSGÁLAT, Tankönyvkiadó, Bp. 1971
- Komócsin Mihály: GÉPIPARI ANYAGISMERET, Miskolc, Cokom Kft. Mérnökiroda, 2008
- Hajtó Nándor: Acélok hőkezelése, Táncsics Könyvkiadó, Budapest, 1964
- Schmóling Károly: Hőkezelés

Tantárgy heti ütemezése			
Hét	Előadás és gyakorlat összевontan		Dátum
1.	Fémes ötvözetek, kétalkotós fémes ötvözetrendszerek		09.04
2.	Kétalkotós egyensúlyi diagramok		09.11
3.	Kétalkotós egyensúlyi diagramok		09.18
4.	Vas-korbon ikerdiagram		09.25
5.	Vasötvözetek nem egyensúlyi kristályosodása		10.02
6.	C-görbék		10.09
7.	Acélok edzése	1. zárthelyi megírása	10.16
8.	Acélok kiválásos keményítése		10.23
9.	Oktatási szünet		10.30
10.	Acélok szívósságfokozó hőkezelése		11.06
11.	Acélok lágyító, egyneműsítő hőkezelése		11.13
12.	Acélok felületi hőkezelő eljárásai		11.20
13.	Acélöntvények és öntöttvasak hőkezelése		11.27
14.	Alumínium hőkezelésének elvi alapjai	2. zárthelyi megírása	12.04
15.	Alakítható és öntészeti alumínium ötvözetek gyakorlati hőkezelései		12.11

2018. 09 . 03

Fenyvesi Sándor
tantárgyfelelős