

**TANTÁRGY ADATLAP**  
és tantárgykövetelmények

Cím:	<b>Szerkezeti anyagok technológiája 1. (hőkezelés)</b>
Tárgykód:	<b>MSB400MLGM</b>
Heti óraszám <sup>1</sup> :	<i>2 ea, 0 gy, 2 lab</i>
Kreditpont:	<i>4</i>
Szak(ok)/ típus <sup>2</sup> :	<i>Gépészmérnöki alapszak (BSc),</i>
Tagozat <sup>3</sup> :	<i>Levelező</i>
Követelmény <sup>4</sup> :	<i>félévközi</i>
Meghirdetés féléve <sup>5</sup> :	<i>3 félév</i>
Nyelve:	<i>Magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>Gépészeti anyagismeret 1. MSB146MLGM</i>
Oktató tanszék(ek) <sup>6</sup> :	<i>Gépészmérnöki tanszék (100%)</i>
Tárgyfelelős/Előadó:	<i>Fenyvesi Sándor</i>
Gyakorlatvezető:	<i>Fenyvesi Sándor</i>
<p><b>Célkitűzése:</b> A szerkezeti anyagok technológiája az <i>Gépészeti anyagismeret 1. c.</i> tantárgyra épül, annak folytatása. Az elsajátított elméleti alapok ismeretében a különböző anyagalakítási, megmunkálási technológiák elméleti és gyakorlati kérdései, azok megvalósíthatósága, célszerű alkalmazása kerül előtérbe.</p>	
<p><b>Rövid leírás:</b> Hőkezelési alapok, acélok lágyító, szívósságfokozó és keménységnövelő hőkezelései, vasöntvények alapvető hőkezelési eljárásai, a különböző hőkezelések célszerű alkalmazásának lehetőségei. Hegesztés alapjai, bevont elektródás kézi ívhegesztés, gázlánghegesztés, hegeszthetőség, hegesztett varratok vizsgálatának módszerei. Öntészet alapjai, vasöntvények előállítás, azok célszerű alkalmazásának kérdései. Ötvözött acélok ismertetése, gyakorlati anyagválasztási és alkalmazási megoldások.</p>	
<p><b>Oktatási módszer:</b> Előadáson az elméleti alapok ismertetése, gyakorlati megoldások bemutatása írásvetítő, multimédia segítségével. Gyakorlatokon önállóan kell dolgozni, az előírt feladatokat elkészíteni. Egyes méréseket csoportmunka keretében tartjuk, a létszám lehetőségének függvényében.</p>	
<p><b>Követelmények a szorgalmi időszakban (az aláírás megszerzésének feltételei):</b> A gyakorlatokon való, TVSZ előírása (45.§ (2)) szerinti részvétel. A tematika szerinti zárthelyik adott időben történő megírása. A zárthelyik egy alkalommal pótolható a meghirdetett időpontban! Szorgalmi időben a gyakorlatokon és a zárthelyin szerezhető <b>összpontszám: 50 pont</b> Elemzési feladat, számonkérés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• az F1 feladat: 14 pont</li> <li>• ZH: 4x9 pont(=36pont)</li> </ul> <p><b>A félévi jegy feltételei 25 pont, valamint minden gyakorlat és feladat megfelelő szintű teljesítése! Az zh. külön-külön legalább 50%-osnak kell lenni.</b> Az a hallgató, aki évközben 20 pontnál kevesebbet szerez meg, végleges aláírás megtagadásban részesül.</p>	

<sup>1</sup> Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

<sup>2</sup> K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

<sup>3</sup> N – nappali, L – levelező, T – táv

<sup>4</sup> a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

<sup>5</sup> os – őszi, ta – tavaszi

<sup>6</sup> Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Szorgalmi időben a gyakorlatokon és a zárthelyin szerezhető pontok

**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:**

Kötelező irodalom: Vönöczky: Hegesztés JGÉ 0226

- Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, Miskolci Egyetemi Kiadó, vagy
- Dr. Tisza Miklós: Az anyagtudomány alapjai, Miskolci Egyetemi Kiadó 2008
- Dr. Tisza Miklós: Mechanikai technológiák
- Az Egyetemi Kiadó könyvei telefonon, utánvétellel is megrendelhetők: 06-46-565-111/16-15

Ajánlott irodalom:

- Dr. Zorkóczy Béla: Metallográfia és anyagvizsgálat, Műszaki Könyvkiadó
- Szombatfalvy Árpád: A hőkezelés technológiája, Műszaki Könyvkiadó

**Tantárgy heti ütemezése****Részletes tantárgyprogram**

<b>Konzultáció</b>	<b>Előadás</b>	<b>Gyakorlaton feldolgozott témák, számonkéré</b>
1.	$\gamma$ - $\alpha$ átalakulás különböző módjai C-görbék elmélete és alkalmazása Acélok keménységnövelő hőkezelése.	Fe-Fe <sub>3</sub> C állapotábra
2.	Acélok felületi keménységet növelő -, lágyító-, szívósságfokozó hőkezelései	1.zh. 1 konzultáció anyaga 1F ki: C görbe elemzés
3.	Hegesztés alapjai, bevont elektródás kézi ívhegesztés	2.zh. 2 konzultáció anyaga
4.	Hegesztés technológiája, acélok hegeszthetősége.	3.zh. 3 konzultáció anyaga 1F be: C görbe elemzés
5.	Ötvözött acélok és felhasználási lehetőségeinek ismertetése. Öntészeti alapismeretek	4.zh. 4 konzultáció anyaga

2018. 09 . 03

Fenyvesi Sándor  
tantárgyfelelős