

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

24/25 2. FÉLÉV

Cím	Gépészeti anyagismeret 1.
Tárgykód	MSB146MNGM, MSB146MNMF, MSB146MNIT, MSB146MNGMD
Heti óraszám: ea/gy/lab	2 ea, 0 gy, 2 lab
Kreditpont	5
Szak(ok)/ típus	Gépészmérnöki alapszak (BSc), Ipari termék- és formatervező mérnök (BSc), FOKSZ
Tagozat	Nappali
Követelmény	Vizsga
Meghirdetés féléve	2. félév
Előzetes követelmény(ek)	Anyagtan MSB021
Oktató tanszék(ek)	Gépészmérnöki tanszék (100%)
Tárgyfelelős	Meiszerics Zoltán
Oktatók	Bitó Tamás, Dr. Cseh Dávid, Meiszerics Zoltán, Vönöczky András, Zsebe Tamás

TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

Anyagok szerkezete, tulajdonságai. Kristálytan, anyagok képlékeny alakítása, diffúzió. Metallográfia, Fe – Fe₃C és Fe – C egyensúlyi diagram. γ - α egyensúlyi és nem egyensúlyi átalakulások. Ötvöztelen acélok. Acélok szennyezői és ötvözői. Acélok jelölése. Gyakorlati ötvöztelen acélok. Öntöttvasak. Anyagvizsgálati módszerek.

TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A Gépészeti anyagismeret I tantárgy a gépészmérnöki szakon folyó képzés során általános és nélkülözhetetlen ismereteket nyújt a szerkezeti anyagokkal kapcsolatban és megalapozza a később tanulandó anyagtechnológiákkal foglalkozó tárgyakat. A tantárgy a szakmai törzsanyag körébe tartozik.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	1. Kristálytan 2. Ötvözetek 3. Vas-szén ötvözetek 4. Ötvöztelen acélok, acélok 5. Acélok jelölése
GYAKORLAT	1. Anyagvizsgálatok 2. Állapotábra elemzés 3. Lemezalkítás
LABOR- GYAKORLAT	

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

Jelezzük az oktatási szüneteket is!

ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Kristálytani alapismeretek.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 41-82.		
2.	Kristályhibák.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 107- 120.	Munkavédelmi jegyzőkönyv.	2025.02.12.
3.	Kristályhibák. A kristályosodás termodinamikai alapjai. Diffúzió.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 83- 106, 107-120,		
4.	Ötvözet fogalma. Ötvözetek fajtái.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 174- 218.		
5.	Kétkotós fémes ötvözetrendszerek. Ideális kétkotós egyensúlyi diagramok elemzése.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 174- 218.		
6.	Vas szén ötvözetek fázisai, szövetei és tulajdonságaik.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 219- 240.		
7.	Fe – Fe ₃ C egyensúlyi diagram.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 219- 240.		
8.	Fe – Fe ₃ C egyensúlyi diagram.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 219- 240.		
9.	γ - α egyensúlyi és nem egyensúlyi átalakulások.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 241- 278.		
10.	Ötvöztelen acélok. Acélok szennyezői.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 279- 294.		
11.			Zárthelyi.	Előadás időpontjában.
12.	Oktatási szünet			
13.	Acélok jelölése. Ötvözők az acélban.			
14.	Öntöttvasak.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 337- 350.		
15.				

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT LA-01, LA-03, LA-08

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Mérések, berendezések ismertetése.			
2.	Keménységmérés I.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológ ia gyak. 72 – 80, 82 – 94.		
3.	Keménységmérés II.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológ ia gyak. 72 – 80, 82 – 94.	Zárthelyi.	

4.	Szakítóvizsgálat I.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 44 –56.	Keményiségmérési jegyzőkönyv beadás.	
5.	Szakítóvizsgálat II.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 56 –60.	Zárthelyi.	
6.	Állapotábrák olvasásának alapjai.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 174- 218.	Szakítóvizsgálati jegyzőkönyv beadás.	
7.	Állapotábra 1. feladat készítése.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 174- 218.	Állapotábra zárthelyi.	Gyakorlat időpontjában.
8.	Fe-C állapotábra olvasásának alapjai.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 219- 240.		
9.	Állapotábra 2. feladat készítése.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 219- 240.	Állapotábra zárthelyi.	Gyakorlat időpontjában.
10.	Ütővizsgálat.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 124 –130.	Zárthelyi.	
11.	Lemezalakítás I.		Ütővizsgálati jegyzőkönyv beadás.	
12.	Oktatási szünet.			
13.	Lemezalakítás II.			
14.	Mikroszkópos vizsgálat.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 146 – 166.	Zárthelyi.	
15.	Pótlás.			

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT LA-02, LA-04

<i>Oktatási hét</i>	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Mérések, berendezések ismertetése.			
2.	Szakítóvizsgálat I.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 44 –56.		
3.	Szakítóvizsgálat II.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 56 –60.	Zárthelyi.	
4.	Keményiségmérés I.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 72 – 80, 82 – 94.	Szakítóvizsgálati jegyzőkönyv beadás.	
5.	Keményiségmérés II.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 72 – 80, 82 – 94.	Zárthelyi.	
6.	Állapotábrák olvasásának alapjai.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 174- 218.	Keményiségmérési jegyzőkönyv beadás.	
7.	Állapotábra 1. feladat készítése.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 174- 218.	Állapotábra zárthelyi.	Gyakorlat időpontjában.

8.	Fe-C állapotábra olvasásának alapjai.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 219-240.		
9.	Állapotábra 2. feladat készítése.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 219-240.	Állapotábra zárthelyi.	Gyakorlat időpontjában.
10.	Lemezalakítás I.			
11.	Mikroszkópos vizsgálat.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 146 – 166.	Zárthelyi.	
12.	Oktatási szünet.			
13.	Ütővizsgálat.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 124 –130.	Zárthelyi.	
14.	Lemezalakítás II.		Ütővizsgálati jegyzőkönyv beadás.	
15.	Pótlás.			

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT LA-05, LA-06, LA-07

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Mérések, berendezések ismertetése.			
2.	Keménységmérés I.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 72 – 80, 82 – 94.		
3.	Keménységmérés II.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 72 – 80, 82 – 94.	Zárthelyi.	
4.	Szakítóvizsgálat I.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 44 –56.	Keménységmérési jegyzőkönyv beadás.	
5.	Szakítóvizsgálat II.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 56 –60.	Zárthelyi.	
6.	Állapotábrák olvasásának alapjai.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 174-218.	Szakítóvizsgálati jegyzőkönyv beadás.	
7.	Állapotábra 1. feladat készítése.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 174-218.	Állapotábra zárthelyi.	Gyakorlat időpontjában.
8.	Fe-C állapotábra olvasásának alapjai.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 219-240.		
9.	Állapotábra 2. feladat készítése.	Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, 219-240.	Állapotábra zárthelyi.	Gyakorlat időpontján kívül.
10.	Ütővizsgálat.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológia gyak. 124 –130.	Zárthelyi.	
11.	Lemezalakítás I.		Ütővizsgálati jegyzőkönyv beadás.	
12.	Oktatási szünet.			
13.	Lemezalakítás II.			Gyakorlat időpontján kívül.

14.	Mikroszkópos vizsgálat.	Vönöczky A. Gépgyártástechnológ ia gyak 146 – 166.	Zárthelyi.	
15.	Pótlás.			

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

Minden gyakorlatot teljesíteni kell, maximum 4 igazolt hiányzás engedhető meg, melyeket szintén pótolni kell. **Feladatok, gyakorlatok pótlását indokolt esetben a gyakorlatvezető engedélyezheti**, különjárás díj ellenében. Megfelelő indok hiányában a pótlás vagy a feladat késedelmes elfogadása megtagadható.

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Gyakorlatokon jelenléti ív.

SZÁMONKÉRÉSEK

Vizsgálattal záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

(A táblázat példái törlendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. 1. ZH	40pont	40%
2. 4db kis zárthelyi	12pont	12%
3. 4db jegyzőkönyv	12pont	12%
4. 1db gyakorlati feladat	5pont	5%
5. 2 elméleti feladat	26pont	26%
6. Félévi munkára adható pontok	5pont	5%

Az aláírás megszerzésének feltétele

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

Az aláírás megszerzésének feltétele: minden gyakorlat, feladat és zárthelyi megfelelő szintű teljesítése, minimum 40 % megszerzése a szorgalmi időszakban. A gyakorlatokon legfeljebb 3 hiányzás engedhető meg, melyeket pótolni kell. Elmaradt gyakorlatok pótlására a vizsgaidőszak első hetében lesz lehetőség. Az a hallgató, aki félév során 40-nél kevesebb pontot szerez, jogosult a félév során egyszeri javító dolgozat megírására, a dolgozatban az előadások és a gyakorlatok anyagai szerepelnek. Jegyzőkönyvek esetében a kiadott formai követelményeket teljesíteni kell, amennyiben a munka nem a követelményeknek megfelelően készült el, azt újra kell írni! Újra beadott jegyzőkönyvre maximum az eredeti pontszám 60%-át lehet kapni. Jegyzőkönyvek késedelmes beadása heti 0,5 pont levonást eredményez. 3 hét késést követően a jegyzőkönyv nem beadható. A félév során az előadáson, előre be nem jelentett időpontokban kis zárthelyikre plusz pontok (10 pont) szerezhetőek, ezeket akkor lehet beszámítani, ha a többi feladatból a hallgató elérte a minimum 40%-ot. Kötelező irodalmak meglétének ellenőrzése a 2. heti gyakorlaton történik, aki nem rendelkezik a jegyzetekkel a gyakorlat pótlására kötelezhető.

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

Az nagy zárthelyi pótlására 1 alkalommal van lehetőség a szorgalmi időszakban. Az a hallgató, aki 40 pont alatti pontszámmal rendelkezik a félév végén jogosult egyszeri javító zárthelyi megírására, itt az előadások és a gyakorlatok anyaga van számon kérve.

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): **írásbeli, szóbeli.**

A vizsga minimum **40 %-os teljesítés esetén sikeres.** (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

30%-ban az évközi teljesítmény, **70 %**-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. IRODALOM

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[1.] Dr. Tisza Miklós: Metallográfia, Miskolci Egyetemi Kiadó, vagy Dr. Tisza Miklós: Az anyagtudomány alapjai, Miskolci Egyetemi Kiadó 2008, MIK jegyzetbolt, fénymásolt formában, MIK könyvtár.

[2.] Vönöczky András: Gépgyártástechnológia gyakorlatok I. Pécs, 1982 JSZVG-0153, MIK jegyzetbolt, fénymásolt formában, MIK könyvtár.

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[4.] Dr. Zorkóczy Béla: Metallográfia és anyagvizsgálat, Műszaki Könyvkiadó, MIK könyvtár.