

Előadás szerda 14-16 óra, X. előadó		Új tanterv szerint			Korábbi Menedzserek	
		BM1 Hétfő 08-10 SzBA	BS Csütörtök 08-10 CsSÁ	BM2+ korábbi BE, BMT Csütörtök 16-18 CsSÁ	BM3 – korábbi évek Péntek 09-11 SzBA	Konzultáció, Pótlás Hétfő 16-18
Szept. 10. 37. hét 1. okt. hét	Az anyagok jelentősége és értéke: Termék – funkció - tulajdonság – technológia kapcsolatrendszere Az anyagok életciklusa – mit kell tudnunk az anyagról és miért Anyagtulajdonságok – alapfogalmak és anyagvizsgálati módszerek. Statikus mechanikai anyagvizsgálatok. A keménység fogalma és mérésének alapelvei. Vizsgálati módszerek: Brinell, Vickers, Rockwell.	1. Bevezető, Munkavéd., Követelmények (tanterem)	1. Bevezető, Munkavéd., Követelmények (tanterem)	1. Bevezető, Munkavéd., Követelmények (tanterem)	Munkavédelem 2. Keménység- mérés (Labor)	
Szept. 17. 38. hét 2. okt. hét	A keménység és más anyagtulajdonságok kapcsolata A szakítóvizsgálat célja, értelmezése, végrehajtása. Szilárdság és alakváltozó képesség – A szakítóvizsgálat vizsgálati eredményeinek értékelése.	2. Keménység- mérés (Labor)	2. Keménység- mérés (Labor)	2. Keménység- mérés (Labor)	SPORTNAP	
Szept. 24. 39. hét 3. okt. hét	A mérnöki rendszer mérőszámainak meghatározása. Szilárdsági és alakváltozási mérőszámok a valódi rendszerben, a szakítóvizsgálat eredményeit befolyásoló tényezők.	3. Mikroszkóp (Labor)	3. Mikroszkóp (Labor)	3. Mikroszkóp (Labor)	3. Mikroszkóp (Labor)	
Okt. 01. 40. hét 4. okt. hét	Dinamikus terhelés hatása: szívós és rideg viselkedés - Ütővizsgálat célja, elvégzése, kiértékelése. Az átmeneti hőmérséklet fogalma és befolyásoló tényezői. Az átmeneti hőmérséklet meghatározása. Tönkremeneteli mechanizmusok: Kúszás, fáradás, törés A kúszás fogalma és jellemzői. Kúszásvizsgálatok.	4. Szakítóvizsgálat , videó, számpéldák (tanterem)	4. Szakítóvizsgálat , videó, számpéldák (tanterem)	4. Szakítóvizsgálat, videó, számpéldák (tanterem)	4. Szakítóvizsgálat, videó, számpéldák (tanterem)	Keménység- mérés (2) (Labor)

Előadás szerda 14-16 óra, X. előadó		Új tanterv szerint			Korábbi Menedzserek	
		BM1 Hétfő 08-10 SzBA	BS Csütörtök 08-10 CsSA	BM2+ korábbi BE, BMT Csütörtök 16-18 CsSA	BM3 – korábbi évek Péntek 09-11 SzBA	Konzultáció, Pótlás Hétfő 16-18
Okt. 08. 41. hét 5. okt. hét	Kifáradás, fárasztóvizsgálat. Törésmechanikai alapjai, roncsolásmentes vizsgálatok Tulajdonságok és az anyagszerkezet kapcsolata Az anyagok csoportosítása – kötéstípusok, térbeli elrendeződés – kristálytani alapfogalmak. A kristályos anyagok szerkezete. Ideális kristályok, jellegzetes rács típusok, a kristályrácsok jellemzői. Kristálytani irányok és síkok jelölésének módszerei	5.Anyagvizsg. módszerek (Műhely)	5.Anyagvizsg. módszerek (Műhely)	5.Anyagvizsg. módszerek (Műhely)		
Okt. 15. 42. hét 6. okt. hét	A reális kristályok szerkezete. Rácshibák, rácsrendezetlenségek, hatásuk az anyagok tulajdonságaira. A rugalmas és a képlékeny alakváltozás jellemzői. A képlékenyen alakított fémek tulajdonságai, az alakváltozás mechanizmusai és következményei. A hidegen alakított fém tulajdonságai, az újrakristályosodás folyamata	6.Roncsolásmentes vizsgálat (Műhely+ tanterem)	6.Roncsolásmentes vizsgálat (Műhely+ tanterem)	6.Roncsolásmentes vizsgálat (Műhely+ tanterem)	5.Anyagvizsg. módszerek (Műhely)	
Okt. 22. 43. hét 7. okt. hét	Színfémek és ötvözetek fázisátalakulásai – Gibbs-féle fázis szabály, kristályosodás, allotrópia, oldhatósági viszonyok, kiválások. Az ötvözet fogalma, az ötvözés célja és módjai. Többkomponensű rendszerek fázisai, osztályozásuk.	7.Anyagvizsgálat – multimédia elemek (tanterem)	Okt. 23. SZÜNET	Okt. 23. SZÜNET	Okt. 24. SZÜNET	Mikroszkóp (3) (Labor) Anyagvizsgálat (5), (Műhely)
Okt. 29. 44. hét 8. okt. hét	Kétalkotós rendszerek egyensúlya, egyensúlyi diagramok szerkesztésének alapjai. A minőségi és mennyiségi szabály alkalmazása. Eszményi kétalkotós rendszerek elemzése. Fázis- és szövetdiagramok szerkesztése. Az egyensúlyi diagramokból levonható általános törvényszerűségek. 1 ZH, az 1-6 okt. hét anyagából	8. Ideális és reális rács, újra- kristályosodás (tanterem)	8. Ideális és reális rács, újra- kristályosodás (tanterem)	8. Ideális és reális rács, újra- kristályosodás (tanterem)	Rektori szünet	

Előadás szerda 14-16 óra, X. előadó		Új tanterv szerint			Korábbi Menedzserek	
		BM1 Hétfő 08-10 SzBA	BS Csütörtök 08-10 CsSA	BM2+ korábbi BE, BMT Csütörtök 16-18 CsSA	BM3 – korábbi évek Péntek 09-11 SzBA	Konzultáció, Pótlás Hétfő 16-18
Nov. 05. 45. hét 9. okt. hét	Vasötvözetek egyensúlyi átalakulásai - a vas-karbon ötvözetrendszer Hein-Charpy féle ikerdiagramja. Jellegzetes vas-karbon ötvözetek kristályosodásának elemzése a metastabilis (Fe-Fe ₃ C) és a stabilis (Fe-C) rendszerben. Gyakorlati vas-karbon ötvözetek szövetelemei és tulajdonságaik.	9. Hűlésgörbe felvétel, (Labor) Tamman diagramok (tanterem)	9. Hűlésgörbe felvétel, (Labor) Tamman diagramok (tanterem)	9. Hűlésgörbe felvétel, (Labor) Tamman diagramok (tanterem)	9. Hűlésgörbe felvétel, (Labor) Tamman diagramok (tanterem)	Roncsolás-mentes vizsg. (6) Műhely
Nov. 12. 46. hét 10. okt. hét	Vasötvözetek egyensúlyi és nem-egyensúlyi fázisátalakulásainak energetikai alapjai, módjai és mechanizmusai: perlites, bainites és martensites átalakulás. Az acélok edzésének és megeresztésének fémtani alapjai	10. Fe-Fe ₃ C diagram (tanterem)	10. Fe-Fe ₃ C diagram (tanterem)	10. Fe-Fe ₃ C diagram (tanterem)	10. Fe-Fe ₃ C diagram (tanterem)	
Nov. 19. 47. hét 11. okt. hét	Izotermás átalakulási diagramok értelmezése, jellegzetes típusai. A folyamatos hűtés hatása az ötvözetlen acélok átalakulására és szövetére. A folyamatos hűtésre érvényes átalakulási diagramok. Izotermás és folyamatos hűtésre érvényes átalakulási diagramok összehasonlítása, jelentőségük és alkalmazásuk.	11. Öntöttvasak (tanterem)	11. Öntöttvasak (tanterem)	11. Öntöttvasak (tanterem)		Hűlésgörbe felvétel, Tamman diagramok (9) Labor
Nov. 26. 48. hét 12. okt. hét	Vasötvözetek szövetszerkezete és tulajdonságai, csoportosítása. Ötvözetlen acélok és öntöttvasak mechanikai tulajdonságai és szövetszerkezete közötti kapcsolat. Ötvözők, hatásaik a tulajdonságokra. Nemvas fémek és ötvözeteik.	12. Izotermás átalakulási diagram felvétele (Labor, tanterem)	12. Izotermás átalakulási diagram felvétele (Labor, tanterem)	12. Izotermás átalakulási diagram felvétele (Labor, tanterem)	12. Izotermás átalakulási diagram felvétele (Labor, tanterem)	Fe-Fe ₃ C diagram (tanterem) (10)

Előadás szerda 14-16 óra, X. előadó		Új tanterv szerint			Korábbi Menedzserek	
		BM1 Hétfő 08-10 SzBA	BS Csütörtök 08-10 CsSÁ	BM2+ korábbi BE, BMT Csütörtök 16-18 CsSÁ	BM3 – korábbi évek Péntek 09-11 SzBA	Konzultáció, Pótlás Hétfő 16-18
Dec.03 49. hét 13. okt. hét	Nemfémes anyagok Polimerek – anyagszerkezet és anyagtulajdonságok, alkalmazási területek Kerámiák, kompozitok – anyagszerkezet és anyagtulajdonságok, alkalmazási területek 2. ZH, a 7-12. okt. hét anyagából	13.Acélszabványok (tanterem)	13.Acélszabványok (tanterem)	13.Acélszabványok (tanterem)		
Dec. 10. 50. hét 14. okt. hét	Az anyagmegválasztás jelentősége és módszerei, adatbankok, információ keresés Pótzh a 1-12. hét anyagából	14. Anyagválasztás (tanterem)	14. Anyagválasztás (tanterem)	14. Anyagválasztás (tanterem)	Félévzárás	Izotermás átalakulási diagram felvétele (12) (Labor)

Miskolc, 2014. augusztus 29.

Kocsisné dr. Baán Mária
egyetemi docens
a tárgy előadója

Kötelezően pótlendő: 2, 3, 5,6,9,10,12 (7 gyakorlat)

Írásban pótlendő: 4, 8, 13 (feltölteni a Moodle-be)

Nem kell pótolni (de csak igazoltan lehet távolmaradni!): 1,7,11,14 sz. gyakorlatok