

Anyagtudomány és anyagvizsgálat
GEMTT031-B (2+2)
c. tantárgy előadásainak és gyakorlatainak tematikája
a 2016/17. tanév I. félévében

Előadás kedd 10-12 óra, XXXIII. előadó		1BS1 szerda 12-14 alagsor 11 Gyv.:	1BS2 szerda 10-12 alagsor 10 Gyv.:	1BM1 csütörtök 10-12 alagsor 10/11 Gyv.:
Szept. 06. 36. 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) szeptember 07.	1. Bevezető, Munkavéd., Követelmények (tanterem) szeptember 07.	1. Bevezető, Munkavéd., Követelmények (tanterem) szeptember 08.
Szept. 13. 37. hét 2. okt. hét	A szakítóvizsgálat célja, értelmezése, végrehajtása. Szilárdság és alakváltozó képesség, mérőszámok – a szakítóvizsgálat vizsgálati eredményeinek értékelése. A mérnöki és valódi rendszer . Szilárdsági és alakváltozási mérőszámok a valódi rendszerben, a szakítóvizsgálat eredményeit befolyásoló tényezők. A hőmérséklet hatása az anyagok tulajdonságaira. Magas hőmérséklet, kúszás - fogalma és jellemzői. Kúszásvizsgálatok	2. Keménység-mérés (Labor) szeptember 14.	2. Keménység-mérés (Labor) szeptember 14.	2. Keménység-mérés (Labor) szeptember 15.
Szept. 20. 38. hét 3. okt. hét	OKTATÁSI SZÜNET	3. Mikroszkóp (Labor) szeptember 21.	3. Mikroszkóp (Labor) szeptember 21.	3. Mikroszkóp (Labor) szeptember 22.
Szept. 27. 39. hét 4. okt. hét	Dinamikus terhelés hatása: szívós és rideg viselkedés - Útővizsgálat célja, elvégzése, kiértékelése. Az átmeneti hőmérséklet fogalma és befolyásoló tényezői. Az átmeneti hőmérséklet meghatározása. Ismétlődő igénybevétel hatása: Kifáradás, fárasztóvizsgálat. Káresetek elemzése, tönkremeneteli mechanizmusok: Kúszás, fáradás, törés, kopás Törésmechanikai alapjai, roncsolásmentes vizsgálatok.	4. Szakítóvizsgálat , videó, számpéldák (tanterem) szeptember 28.	4. Szakítóvizsgálat , videó, számpéldák (tanterem) szeptember 28.	4. Szakítóvizsgálat , videó, számpéldák (tanterem) Szept. 29.
Okt. 04. 40. hét 5. okt. hét	Tulajdonságok és az anyagszerkezet kapcsolata Az anyagok csoportosítása – kötéstípusok, térbeli elrendeződés – kristálytani alapfogalmak. A kristályos anyagok szerkezete. Ideális kristályok, jellegzetes rácstípusok, a kristályrácsok jellemzői. Kristálytani irányok és síkok jelölésének módszerei	5. Anyagvizsg. módszerek (Műhely) október 05.	5. Anyagvizsg. módszerek (Műhely) október 05.	5. Anyagvizsg. módszerek (Műhely) október 06.

Előadás kedd 10-12 óra, XXXIII. előadó		1BS1 szerda 12-14 alagsor 11 Gyv.:	1BS2 szerda 10-12 alagsor 10 Gyv.:	1BM1 csütörtök 10-12 alagsor 10/11 Gyv.:
Okt. 11. 41. 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) október 12.	6. Roncsolásmentes vizsgálat (Műhely+ tanterem) október 12.	6. Roncsolásmentes vizsgálat (Műhely+ tanterem) október 13.
Okt. 18. 42. hét 7. okt. hét	Színfémek és ötvözetek fázisátalakulásai – Gibbs-féle fázisszabály, kristályosodás, allotrópia, oldhatósági viszonyok, kiválások. Az ötvözet fogalma, az ötvözés célja és módjai. Többkomponensű rendszerek fázisai, osztályozásuk.	7. Ideális és reális rács, újra-kristályosodás (tanterem) október 19.	7. Ideális és reális rács, újra-kristályosodás (tanterem) október 19.	7. Ideális és reális rács, újra-kristályosodás (tanterem) október 20.
Okt. 25. 43. 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	8. Hüllésgörbe felvétel, (Labor) október 26.	8. Hüllésgörbe felvétel, (Labor) október 26.	8. Hüllésgörbe felvétel, (Labor) Okt. 27.
Nov. 01. 44. hét 9. okt. hét	OKTATÁSI SZÜNET	8. Tamman diagramok (tanterem) november 2.	8. Tamman diagramok (tanterem) november 2.	8. Tamman diagramok (tanterem) november 3.
Nov. 08. 45. hét 10. 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 szövetlemelei és tulajdonságaik.	9. Fe-Fe ₃ C diagram (tanterem) november 09.	9. Fe-Fe ₃ C diagram (tanterem) november 09.	9. Fe-Fe ₃ C diagram (tanterem) november 10.
Nov. 15. 46. hét 11. 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. Öntöttvasak (tanterem) november 16.	10. Öntöttvasak (tanterem) november 16.	10. Öntöttvasak (tanterem) november 17.

Anyagtudomány és anyagvizsgálat
GEMTT031-B (2+2)
c. tantárgy előadásainak és gyakorlatainak tematikája
a 2016/17. tanév I. félévében

Előadás kedd 10-12 óra, XXXIII. előadó		1BS1 szerda 12-14 alagsor 11 Gyv.:	1BS2 szerda 10-12 alagsor 10 Gyv.:	1BM1 csütörtök 10-12 alagsor 10/11 Gyv.:
Nov. 22. 47. hét 12. okt. hét	Izotermás átalakulási diagramok értelmezése, jellegzetes típusai. A folyamatos hűtés hatása az ötvöztelen acélok átalakulására és szövetére. A folyamatos hűtésre érvényes átalakulási diagramok. Izotermás és folyamatos hűtésre érvényes átalakulási diagramok összehasonlítása, jelentőségük és alkalmazásuk.	11. Izotermás átalakulási diagram felvétele (Labor, tanterem) november 23.	11. Izotermás átalakulási diagram felvétele (Labor, tanterem) november 23.	11. Izotermás átalakulási diagram felvétele (Labor, tanterem) november 24.
Nov. 29. 48. hét 13. okt. hét	Vasötvözetek szövetszerkezete és tulajdonságai, csoportosítása. Ötvöztelen acélok és öntöttvasak mechanikai tulajdonságai és szövetszerkezete közötti kapcsolat. Ötvözők, hatásaik a tulajdonságokra. Nemvas fémek és ötvözeteik. 2. ZH	12. Acélok nemegyensúlyi átalakulásai, edzése és megeresztése (Labor) november 30.	12. Acélok nemegyensúlyi átalakulásai, edzése és megeresztése (Labor) november 30.	12. Acélok nemegyensúlyi átalakulásai, edzése és megeresztése (Labor) december 1.
Dec. 06. 49. hét 14. okt. hét	Nemfémes anyagok Polimerek – anyagszerkezet és anyagtulajdonságok, alkalmazási területek Kerámiák, kompozitok – anyagszerkezet és anyagtulajdonságok, alkalmazási területek Pótzh	13. Acélszabványok, Anyagválasztás (tanterem) december 07.	13. Acélszabványok, Anyagválasztás (tanterem) december 07.	13. Acélszabványok, Anyagválasztás (tanterem) december 08.

Miskolc, 2016. szeptember 1.

Dr. Kovács Péter Zoltán
egyetemi docens, a tárgy előadója