

Tantárgy neve: A hőkezelés elmélete és technológiája	Tantárgy NEPTUN kódja: GEMTT522
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Kuzsella László, egyetemi docens, Ph.D	
tanóra: típusa <u>ea.</u> / szem. / gyak. / konz. és száma: 24 az adott félévben	
számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹): kollokvium	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): tavaszi félév	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): nincs	
A tárgy feladata és célja:	
A képzés célja a hallgatók megismertetése a vas és nemvas alapú fémek hőkezelési eljárásainak elméletével és technológiai megvalósításával.	
Tantárgy leírása:	
A tantárgy az alábbi területeket foglalja magába. Kristályrácsok és kristályhibák szerepe az acélok és ötvözeteinek tulajdonságának megváltoztatásában. Tulajdonságmódosító technológiák kristálytani alapjai. Térfogati hőkezelések, megmunkálhatóságot javító hőkezelések. Újrakristályosító izzítás, patentozás. Forgácsolhatóságot javító hőkezelések: lágyítások. Keménység és szilárdságnövelő hőkezelések: martenzites edzés, martemperálás, kiválásos keményítés alapjai, technológiai megoldásai. Szívósságfokozó hőkezelések: nemesítés, normalizálás. Felületkezelő, termokémiai eljárások: betétedzés elméleti alapjai, cementálás technológiai megvalósításai, cementálást követő technológiák. Nitridálás elméleti alapjai, nitridált kéreg szerkezete. Gáz-, ion (plazma) nitridálás. Nemvas fémek hőkezelése. Nagyszilárdságú alumíniumok hőkezelése.	
Kötelező irodalom:	
Dr. Tisza Miklós: Az anyagtudomány alapjai, Miskolci Egyetemi Kiadó, ISBN 978-963-661-844-5, 2010. Dr. Tisza Miklós: Mechanikai technológiák, Miskolci Egyetemi Kiadó, 2003. J. Dossett, G.E. Totten editors: ASM Handbook, Volume 4A, Steel Heat Treating Fundamentals and Processes, 2013. George E. Trotten: Steel Heat Treatment Handbook, CRC Press, ISBN-13: 978-0-8493-8455-4, 2007.	
Ajánlott irodalom:	
W. D.Callister, Jr.: Material Science and Engineering - An Introduction, John Wiley and Sons, 7th edition, ISBN-13: 978-0-471-73696-7, New York, 2007. G.E. Totten: Steel Heat Treatment, Equipment and Process Design, ISBN-13: 978-0-8493-8454-7, 2007.	