

TANTÁRGYI TEMATIKA

Kohómérnök MSc
Hőkezelés és Képlékenyalakítás specializáció
nappali/levelező

Tantárgy neve: Hőkezelés fémtani alapjai	Tantárgy neptun kódja: MAKFKT348M (L) Tárgyfelelős intézet: Fémtani, Képlékenyalakítási és Nanotechnológiai Intézet Tantárgyelem: specializáción kötelező
Tárgyfelelős: Prof. Dr. Roósz András, egyetemi tanár	
Közreműködő oktató(k): -	
Javasolt félév: 1/ősz	Előfeltétel: Anyagszerkezet II
Óraszám/hét: 3 + 0 Óraszám/félév: 15 + 0	Számonkérés módja: aláírás + kollokvium
Kreditpont: 6	Munkarend: Nappali/levelező
<p>Tantárgy feladata és célja: az átalakulási folyamatok részleteinek a megismerése. Az átalakulási folyamatok rendszerezése, a szilárd állapotban végbemenő átalakulások részletes ismertetése</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> KT1, KT3, KT9 <i>képesség:</i> KK1, KK2, KK3, KK6, KK8, KK9, KK11 <i>attitűd:</i> KA4 <i>autonómia és felelősség:</i> KF1</p>	
Tantárgy tematikus leírása:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A fázisátalakulások rendszerezése: átalakulások halmazállapot változással és halmazállapot változás nélkül. Homogén és heterogén átalakulások 2. Átalakulások szilárd fázisban halmazállapot változás nélkül. Csíráképződés szilárd állapotban. 3. Homogenizálás, rendeződés, GP zónák. 4. A folyamatok matematikai leírása, az AVRAMI egyenlet. Átalakulási diagramok alapjai 5. Újrakristályosodás: az alakváltozás hatása a mikroszerkezetre. Csíráképződés: az alakváltozás, kiinduló szemmagyság és a hőmérséklet hatása. Hideg és melegalakítás értelmezése. Csíranövekedés. Átalakulási diagram. 6. Kiválás szilárd oldatból: GP zónák, metastabil és stabil fázisok keletkezése. Csíráképződés, növekedés: a hőmérséklet és az alakítás hatása. Átalakulási diagramok (C görbék). 7. Visszaoldódás kiválás után, illetve kristályosodott szerkezetben. A kiinduló szerkezet és a hőmérséklet hatása. Feloldódási diagramok 8. Allotróp átalakulás szinfémben és szilárd oldatban. 9. Masszív átalakulás 10. Eutektoidos átalakulás, Martenzites átalakulás 11. Martenzites átalakulás 	
Félévközi számonkérés módja: 2 db (levelezőn 1 db) zárthelyi eredményes megírása	
<p>Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése: Az aláírás megszerzésének módja: 2 zárthelyi eredményes megírása (minimum 40%). Vizsga: 100%-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény számít, az évközi teljesítménytől független a vizsgajegy. Szóbeli vizsga: 0 - 30%: 1, 30 – 50%: 2, 50 – 70%: 3, 70 – 90%: 4, 90 – 100%: 5</p>	
Kötelező irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Verő J., Káldor M.: Fémtan 2. Verhoeven J.D.: Fundamental of Physical Metallurgy 3. Smallman: Moder Physical Metallurgy 	

Ajánlott irodalom:

1. Cahn R.W.: Physical Metallurgy
2. Novikov I.: Theory of heat treatment of metals
3. Haasen P.: Physikalische Metallkunde

¹ Kötelező, kötelezően választható, szabadon választható (K, KV, SZV)

² Javasolt félév számmal és kerestfélév miatt őszi/tavaszi (Ő/T) megjelöléssel. (pl.: 3. T)

³ Nappali/15 heti bontásba, levelező/félév

⁴ Számonkérés módja: aláírás, aláírás-gyakorlati jegy, aláírás-kollokvium, aláírás-beszámoló

⁵ Nappali/levelező

⁶ Értékelés fajtájának értelmezése: a: kétfokozatú (nem megf.,megf.), gy: ötfokozatú (1-5), k: ötfokozatú (1-5), b: háromfokozatú (nem megf., megf., kiv.megf.)