

## TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyagmérnök MSc  
nappali/levelező

<b>Tantárgy neve:</b> Szerkezetvizsgálat II	<b>Tantárgy neptun kódja:</b> MAKFKT346M(L) <b>Tárgyfelelős intézet:</b> Fémteni, Képlékenyalakítási és Nanotechnológiai Intézet <b>Tantárgyelem:</b> törzsanyag
<b>Tárgyfelelős:</b> Prof. Dr. Gácsi Zoltán, egyetemi tanár	
<b>Közreműködő oktató(k):</b> Dr. Koncz-Horváth Dániel, tudományos munkatárs	
<b>Javasolt félév:</b> 1/ősz	<b>Előfeltétel:</b> Szerkezetvizsgálat (MAKFKT225B(L))
<b>Óraszám/hét:</b> 1 + 2 <b>Óraszám/félév:</b> 5 + 10	<b>Számonkérés módja:</b> aláírás + gyakorlati jegy
<b>Kreditpont:</b> 6	<b>Munkarend:</b> Nappali/levelező
<p><b>Tantárgy feladata és célja:</b></p> <p>A szilárd anyagok szövetszerkezetének vizsgálatához szükséges alapvető vizsgálati módszerek elvének, valamint gyakorlati alkalmazási lehetőségeinek bemutatása.</p> <p>A szerkezet vizsgálat gyakorlati jelentőségének bemutatása. Összetett anyagok csoportosítása a fázisok morfológiája alapján. Az anyagokat alkotó fázisok morfológiai jellemzői. A fázisok térfogatarányának és fajlagos felületének értelmezése, mérése. Különböző szövetszerkezeti modellek. Szemcsék és részecskék jellemzői, méretszerinti eloszlás függvény értelmezése és mérése. A szövetszerkezet fraktál modellje és tesszelációja. Szövetszerkezeti anizotropia és rendezettség. Kétdimenziós részecskék alak szerinti minősítése. Vetületek és töretfelületek sztereológiája. A képelemzés használata a többfázisú szerkezetek jellemzésére.</p> <p><b>Fejlesztendő kompetenciák:</b> <i>tudás:</i> AT1, AT2, AT8 <i>képesség:</i> AK1, AK5, AK12 <i>attitűd:</i> AA1, AA5, AA6 <i>autonómia és felelősség:</i> AF1</p>	
<p><b>Tantárgy tematikus leírása:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A szerkezet vizsgálat gyakorlati jelentősége.</li> <li>2. Összetett anyagok csoportosítása a fázisok morfológiája alapján. Az anyagokat alkotó fázisok morfológiai jellemzői.</li> <li>3. A térfogathányad meghatározásának gyakorlati módjai. Féléves feladatok kijelölése.</li> <li>4. A fajlagos felület és a szemcsenagyság jellemzése. Féléves feladatok felépítése, irodalmi források feldolgozása.</li> <li>5. Különböző szövetszerkezeti modellek.</li> <li>6. Szemcsék és részecskék jellemzői, méretszerinti eloszlás függvény értelmezése és mérése.</li> <li>7. Részecskék közötti távolság mérése. Szövetszerkezeti anizotropia.</li> <li>8. Szövetszerkezetek rendezettsége, négyzetes cellák módszere. Szövetképek pátkorrelációs függvényei.</li> <li>9. Kétdimenziós részecskék alak szerinti minősítése.</li> <li>10. A képelemzés elméleti alapjai, gyakorlati jelentősége.</li> <li>11. A képelemzés használata többfázisú szerkezetek jellemzésére.</li> <li>12. Féléves feladatok bemutatása, előadása és értékelése.</li> </ol>	
<p><b>Az aláírás feltételei a félév során:</b></p> <p>A féléves feladat önálló teljesítése. Az előadásokon 70%-os, a gyakorlatokon kötelező részvétel. A jegyzőkönyvek időben történő leadása.</p>	

Az aláírás megszerzésének további feltétele az egyes gyakorlatokon elvégzett mérések alapján jegyzőkönyv készítése, valamint irodalmi feldolgozás alapján féléves feladat készítése és a félév végén előadásformájában történő bemutatása.

**A gyakorlati jegy teljesítésének módja, értékelése:**

Az értékelés a félév közbeni teljesítmény alapján történik, gyakorlati jegy: a féléves feladat érdemjegyének és a jegyzőkönyvek érdemjegyei átlagának az átlaga. A jegyzőkönyvek érdemjegyei a következő pontszámok alapján számolhatóak ki: 0-40 % elégtelen, 41-60 % elégséges, 61-72% közepes, 73-86% jó, 87-100% jeles.

**Kötelező irodalom:**

1. Gácsi Zoltán, Sárközi Gábor, Réti Tamás, Kovács Jenő, Csepeli Zsolt, Mertinger Valéria: Sztereológia és Képelemzés. WellPress – PHARE. Miskolc, 2001.
2. Dr. Gácsi Zoltán, Dr. Barkóczy Péter: Számítógépi képelemzés. [www.tankonyvtar.hu](http://www.tankonyvtar.hu)
3. Underwood E. E.: Quantitative Stereology. Menlo Park, California. Addison-Wesley Publishing Company. (1970) p. 23.

**Ajánlott irodalom:**

1. Gácsi Zoltán, Simon Andrea, Pázmán Judit: Fémkompozitok, Miskolci Egyetem, 2011.
2. Serra J.: Image Analysis and Mathematical Morphology. London. Academic Press. (1987)
3. DeHoff R. T., Rhines F. N.: Quantitative Metallography. New York. McGraw-Hill. (1968)

<sup>1</sup> Kötelező, kötelezően választható, szabadon választható (K, KV, SZV)

<sup>2</sup> Javasolt félév számmal és kiegészítő félév miatt őszi/tavaszi (Ő/T) megjelöléssel. (pl.: 3. T)

<sup>3</sup> Nappali/15 heti bontásba, levelező/félév

<sup>4</sup> Számonkérés módja: aláírás, aláírás-gyakorlati jegy, aláírás-kollokvium, aláírás-beszámoló

<sup>5</sup> Nappali/levelező

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