

## TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyagmérnök BSc

Nappali/Levelező képzés

<b>Tantárgy neve:</b> Szerkezetvizsgálat	<b>Tantárgy neptun kódja:</b> MAKFKT309B(L) <b>Tárgyfelelős intézet:</b> Fémtechnológiai, Képlékenyalakítási és Nanotechnológiai Intézet <b>Tantárgyfelelős:</b> Törzsanyag
<b>Tárgyfelelős:</b> Dr. Benke Márton, egyetemi docens	
<b>Közreműködő oktató(k):</b> Dr. Koncz-Horváth Dániel, tudományos munkatárs, Kovács Árpád, mérnök-tanár, Karacs Gábor, tudományos segédmunkatárs	
<b>Javasolt félév:</b> 4.	<b>Előfeltétel:</b> Anyagvizsgálat (MAKPOL227B) Anyagszerkezet II. (MAKFKT224B)
<b>Óraszám/hét:</b> 2 óra előadás + 2 óra gyakorlat <b>Óraszám/félév:</b> 10 óra előadás + 10 óra gyakorlat	<b>Számonkérés módja:</b> aláírás-kollokvium
<b>Kreditpont:</b> 4	<b>Munkarend:</b> Nappali/Levelező
<p><b>Tantárgy feladata és célja:</b> A tantárgy célja a szilárd anyagok mikro- és makro-szerkezetének, valamint rácsszerkezetének vizsgálatához szükséges alapvető vizsgálati módszerek, valamint a legfontosabb vizsgálati eszközök működési elvének és alkalmazási területeinek bemutatása.</p> <p><b>Fejlesztendő kompetenciák:</b> <i>tudás:</i> (BT2) <i>képesség:</i> (BK8) <i>attitűd:</i> (BA2) <i>autonómia és felelősség:</i> (BF2)</p>	
<b>Tantárgy tematikus leírása:</b>	
<p><b>Előadás:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eligazítás, a szerkezetvizsgálat célja, feladata, eszközei</li> <li>2. Optikai mikroszkópia I.</li> <li>3. Optikai mikroszkópia II.</li> <li>4. Röntgendiffrakció alapjai</li> <li>5. Röntgendiffrakciós kvalitatív fázisazonosítás</li> <li>6. Röntgendiffrakciós maradó feszültség mérés</li> <li>7. Pásztázó elektronmikroszkópia I.</li> <li>8. Pásztázó elektronmikroszkópia II.</li> <li>9. Mikroszondás analízis</li> <li>10. Zárthelyi dolgozat</li> <li>11. Átvilágításos elektronmikroszkópia I.</li> <li>12. Átvilágításos elektronmikroszkópia II.</li> </ol>	<p><b>Gyakorlat:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Balesetvédelmi oktatás</li> <li>2. Optikai mikroszkópok alkalmazása</li> <li>3. Mintaelőkészítés</li> <li>4. Röntgendiffrakciós profil szerkesztése I.</li> <li>5. Röntgendiffrakciós profil szerkesztése II.</li> <li>6. Maradó feszültség mérése</li> <li>7. Pásztázó elektronmikroszkópia I.</li> <li>8. Pásztázó elektronmikroszkópia I.</li> <li>9. Mikroszondás analízis</li> <li>10. Pásztázó elektronmikroszkópia I.</li> <li>11. Pásztázó elektronmikroszkópia II.</li> <li>12. Pótgyakorlatok</li> </ol>
<p><b>Félévközi számonkérés módja:</b> zárthelyi dolgozat</p> <p><b>Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése:</b> Az aláírás feltételei: Az előírt gyakorlatok teljesítése, valamint a félév közben 1db zárthelyi megírása minimum elégséges szinten (elégséges: 35%-tól). A félév során igazolás nélkül 1 gyakorlat pótolható. A vizsga jegyek az alábbiak szerint alakulnak a teljesítmény függvényében: &lt;35%: elégtelen 35%-53%: elégséges 54%-70%: közepes 71%-83%: jó 84%-100%: jeles A jelesre megírt zárthelyi dolgozat esetén megajánlott jeles vizsga érdemjegy szerezhető.</p>	

**Kötelező irodalom:**

1. Gácsi Zoltán, Mertinger Valéria: Fémtan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2000.
2. Hegman Norbert, Pekker Péter, Kristály Ferenc, Váczi Tamás: Nanometrológia, Miskolci Egyetem, 2011.
3. Bárczy Pál, Fuchs Erik: Metallográfia I. (Röntgenes finomszerkezetvizsgálatok), Tankönyvkiadó, Budapest, 1981.
4. A. D. Krawitz, Introduction to Diffraction in Materials Science and Engineering, Wiley & Sons, Hoboken, 2001.

**Ajánlott irodalom:**

1. Pozsgai Imre: A pásztázó elektronmikroszkópia és az elektronsugaras mikroanalízis alapjai, ELTE Eötvös Kiadó, 1995.
2. Y.E. Matsubara, K. Shinoda, X-Ray Diffraction Crystallography, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2011.
- 3.