

TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyagmérnök Bsc
nappali/levelező tagozat

Tantárgy neve: Anyagszerkezeti vizsgálat	Tantárgy neptun kódja: MAKFKT101-22B(L) Tárgyfelelős intézet: Fémtni, Képlékenyalakítási és Nanotechnológiai Intézet
Tantárgyelem: kötelező	
Tárgyfelelős: Prof. Dr. habil. Benke Márton, egyetemi tanár	
Közreműködő oktató(k): név, beosztás Dr. Nagy Erzsébet, tudományos főmunkatárs, Dr. Koncz-Horváth Dániel, tudományos főmunkatárs, Hlavács Adrienn, tudományos munkatárs, Sályi Zsolt, tudományos munkatárs, Karacs Gábor, tudományos segédmunkatárs, Bubonyi Tamás, tudományos segédmunkatárs, Kovács Árpád, mérnökstanár	
Javasolt félév: 2	Előfeltétel: Anyagok szerkezete MAKFKT120B(L)
Óraszám/hét (nappali): 2ea+2gy Óraszám/félév (levelező): 10ea+10gy	Számonkérés módja: aláírás, kollokvium
Kreditpont: 4	Munkarend: nappali/levelező
<p>Tantárgy feladata és célja: 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>Fejlesztendő kompetenciák: tudás: BT2 Széles körűen ismeri a szilárd anyagok atomi, mikro- és makroszerkezetét, a szerkezet vizsgálatához szükséges alapvető módszereket és az alapvető eszközök működési elvét, illetve a szerkezetek kialakulását előidéző folyamatokat. képesség: BK8 Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. attitűd: BA2 Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg. autonómia és felelősség: Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.</p>	
Tantárgy tematikus leírása:	
<p>Előadás:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eligazítás, a szerkezetvizsgálat célja, feladata, eszközrendszere, 2. Optikai mikroszkópia I. 3. Optikai mikroszkópia II. 4. Röntgendiffrakció alapjai 5. Röntgendiffrakciós kvalitatív fázisazonosítás 6. Röntgendiffrakciós maradó feszültség mérés 7. Pásztázó elektronmikroszkópia I. 8. Pásztázó elektronmikroszkópia II. 9. Átvilágításos elektronmikroszkópia I. 10. Átvilágításos elektronmikroszkópia II. 11. Komputertomográfia 12. Zárthelyi dolgozat 13. Konzultáció 	<p>Gyakorlat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Balesetvédelmi oktatás 2. Optikai mikroszkópok alkalmazása I. 3. Optikai mikroszkópok alkalmazása II. 4. Mintaelőkészítés 5. Röntgendiffrakciós kvalitatív fázisazonosítás 6. Röntgendiffrakciós maradó feszültség mérés 7. Pásztázó elektronmikroszkópia I. 8. Pásztázó elektronmikroszkópia II. 9. Átvilágításos elektronmikroszkópia I. 10. Átvilágításos elektronmikroszkópia II. 11. Komputertomográfia 12. Pótygyakorlatok 13. Esettanulmányok

14. Konzultáció	14. Esettanulmányok
<p>Félévközi számonkérés módja: zárhelyi dolgozat</p> <p>Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése⁶: (félévközi teljesítmény aránya a beszámításnál, ponthatárok) gy: kétfokozatú (nem megf.,megf.),), k: ötfokozatú (1-5) Az aláírás feltételei: Az előírt gyakorlatok teljesítése, valamint a félév közben 1db zárhelyi 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: <35%: elégtelen 35%-53%: elégséges 54%-70%: közepes 71%-83%: jó 84%-100%: jeles A jelesre megírt zárhelyi dolgozat esetén megajánlott jeles vizsga érdemjegy szerezhető.</p>	
<p>Kötelező irodalom: (legalább 2, melyből legalább 1 idegen nyelvű az ajánlott irodalmakkal együtt összesen legalább 5 irodalmat meg kell adni)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ajánlott irodalom: (legalább 1 idegen nyelvű)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	