



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Mikroszkópia		VEMKSIB153M	
Microscopy			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
dr. Kovács Kristóf		Szilikát- és Anyagmérnöki Tanszék	
Elmélet (óra):	Labor (óra):	Kredit:	Számonkérés:
1 (/hét)	2 (/hét)	3	Évközi jegy

A tárgy oktatója:			
név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
dr. Kovács Kristóf	Elmélet	7	magyar
dr. Kovács Kristóf	Labor	8	magyar

Tantárgy képzési célja:

A mikroszkópos képalkotás és elemzés elméleti alapjainak és gyakorlati megvalósításának bemutatása

Tantárgy tematikája:

1. A mikroszkópos képalkotás elmélete, a fény hullámtermészete és a felbontóképesség definíciója
2. A klasszikus fénymikroszkópok felépítése, lencsehibák, leképezési módok
3. Korszerű fénymikroszkópos módszerek
4. Az elektronmikroszkóp felépítése, analógia a fénymikroszkóppal
5. Az elektronforrás felépítése, az elektronok mozgása mágneses térben, elektronoptikai lencsék, lencsehibák
6. A transzmissziós és a pásztázó elektronmikroszkóp felépítése, párhuzamos és soros leképezés
7. A kontraszt kialakulása, szóródás (részecske) és elhajlás (hullám)
8. Fáziskontraszt, világos látóterű és sötét látóterű leképezés, elektrondiffrakció, Bragg egyenlet, a mikroszkópok kalibrálása
9. Speciális detektálási módok (szekunder és visszaszórt elektronok, katódlumineszcencia, mintaáram, EBIC, mágneses kontraszt, csatornahatás képek).
10. Analitikai elektronmikroszkópia, röntgenanalízis elektron energiaveszteség spektroszkópia
11. Spektrumok jellegzetességei, műtermékek, minőségi és mennyiségi analízis, korrekciók
12. Alkalmazási lehetőségek, példák
13. Pásztázó szondás módszerek. Alkalmazási lehetőségek, alkalmazási példák
14. Számítógépes képalkotás a pásztázó szondás mikroszkópokban

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

Radnóczy György: A transzmissziós elektronmikroszkópia és elektrondiffrakció alapjai. Egyetemi jegyzet, KLTE, Debrecen, 1994
 Pozsgai Imre: A pásztázó elektronmikroszkópia és elektronsugaras mikroanalízis alapjai. Egyetemi jegyzet, ELTE, Budapest, 1994