



# TANTÁRGYI ADATLAP

|                                |                     |                                   |                     |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>Tárgy neve:</b>             |                     | <b>Kódja:</b>                     |                     |
| Röntgendiffrakciós vizsgálatok |                     | VEMKSIB152R                       |                     |
| X-ray diffraction              |                     |                                   |                     |
| <b>Tárgyfelel s oktató:</b>    |                     | <b>Tárgyfelel s tanszék:</b>      |                     |
| dr. Kristófné Dr. Makó Éva     |                     | Szilikát- és Anyagmérnöki Tanszék |                     |
| <b>Elmélet (óra):</b>          | <b>Labor (óra):</b> | <b>Kredit:</b>                    | <b>Számonkérés:</b> |
| 1 (/hét)                       | 1 (/hét)            | 2                                 | Évközi jegy         |

| <b>A tárgy oktatója:</b>   |               |              |        |
|----------------------------|---------------|--------------|--------|
| név                        | kurzus típusa | kurzus kódja | nyelv  |
| dr. Kristófné Dr. Makó Éva | Elmélet       | 04           | magyar |
| dr. Kristófné Dr. Makó Éva | Labor         | 05           | magyar |

### Tantárgy képzési célja:

A tárgy célja a röntgendiffrakciós berendezések elméleti alapjainak és működésének elsajátítása, valamint a felhasználási lehetőségek megismerése

### Tantárgy tematikája:

Történeti áttekintés (a röntgensugárzás felfedezése, a kristályrácsra való diffrakció bizonyítása, a pordiffraktométerek kifejlesztése).  
 A röntgensugár jellemzői és tulajdonságai.  
 A röntgensugárzás kölcsönhatásai az anyaggal.  
 A röntgensugár elhajlása kristályrácsra. A Bragg-törvény.  
 A berendezések csoportosítása és felépítése. A röntgencső. Detektorok.  
 Monokromatikus sugárzás előállítása.  
 A mérés pontosságát befolyásoló tényezők.  
 Minta előkészítés. Homogenitás. Krisztallitméret. Orientáció.  
 Minőségi meghatározás. A JCPDS PDF nemzetközi adatbázis. A határozó könyv és röntgenkártya használata.  
 Mennyiségi meghatározás. Belső-standard, hígítós és Rietveld-féle módszer. Ismert összetételű standard használata.  
 A diffrakciós adatok számítógépes elemzése.  
 A profilillesztés diffrakciós felvételekhez.  
 Krisztallitméret és mikrofeszültség meghatározás.  
 A kristályszerkezet meghatározása és rácsparaméterek finomítása.  
 Alkalmazási lehetőségek, példák.

### Tantárgy követelménye:

Az előadások és a laborgyakorlatok látogatása

### Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

H. P. Klug and L. E. Alexander.: X-ray diffraction procedure. John Wiley & Sons, London, 1962  
 D. L. Bish and J. E. Post.: Reviews in Mineralogy, Volume 20: Modern powder diffraction, Mineralogical Society of America, Book Crafters, Inc., Chelsea, Michigan, USA, 1989