



Tárgytematika

Félév:	2016/17/1
Tárgynév:	Kristálytan
Tárgykód:	VEMKFTB111K
Felelős szervezet neve:	Föld- és Környezettudományi Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKFT
Tárgyfelelős neve:	Cora Ildikó

Oktatás célja:

Kristálytani és kristálykémiai alapfogalmak megismertetése.

Tantárgy tartalma:

I. Szimmetria elemek, pontcsoportok, rácsok, tércsoportok, kristálytani jelölések

- a kristály, rács, elemi cella, szimmetria elem fogalma
- kétdimenziós pont- és tércsoportok (ezen belül kétdimenziós mintán az elemi cella, szimmetria elemek megtalálása, jelölése)
- szimmetria elemek három dimenzióban, a sztereografikus projekció használata szimmetria elemek és lapok, irányok, kristályformák ábrázolására
- pontcsoportok, hogyan jelöljük őket, melyek a centroszimmetrikus, poláros, enantiomorf pontcsoportok
- milyen kristályrendszerek léteznek, milyen a , b , c , α , β , γ paraméterek jellemzők rájuk
- milyen rács típusok vannak az egyes kristályrendszerekben, primitív és centrált rácsok
- Miller-indexek (síkok és irányok indexelése kristályokban)
- a háromdimenziós tércsoportok jelölése (pl. annak felismerése, hogy egy adott tércsoport milyen kristályrendszerbe tartozik, milyen irányokra illetve síkokra vonatkoznak az egyes jelek)

II. Reciprok rács, diffrakció

- melyek a diffrakció létrejöttének feltételei? lézersugár optikai rácson történő diffrakciójának elmagyarázása
- melyek a hkl reciprok rácspont tulajdonságai (mit reprezentál a hkl reciprok rácspont; a középponttól a rácspontig húzott vektor hossza és iránya a valós rácshoz képest)
- a Bragg-egyenlet és alkalmazása a diffrakciós kristálytani vizsgálatokban (mire vonatkozik d , l , q , mit ismertünk és mit lehet meghatározni ezek közül)



Tárgytematika

Félév:	2016/17/1
Tárgynév:	Kristálytan
Tárgykód:	VEMKFTB111K
Felelős szervezet neve:	Föld- és Környezettudományi Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKFT
Tárgyfelelős neve:	Cora Ildikó

Tantárgy tartalma:

- hogyan lehet értékelni egy elektrondiffrakciós felvételt? (d-értékek meghatározása, indexelés)

III. Kristálykémia, kristályfizika

- kovalens, ionos, fémes kötésű szerkezetek tulajdonságai; példák ilyen szerkezetekre
- ionrádiusz-hányadosok, koordinációs szám; példák különböző koordinációs poliéderekre az ismertett szerkezettypusok közül
- a köbös (szabályos) és hexagonális szoros illeszkedés; a szoros illeszkedésű atomi réteg geometriája, a rétegek sorrendje; kationpozíciók az anionrétegek között;
- a kristályok fizikai tulajdonságainak anizotrópiája, Neumann-szabály
- optikai anizotrópia, kettőtörés jelenségének bemutatása
- mágneses tulajdonságok (dia-, para-, ferro-, antiferro- és ferrimágneses anyagok)

Számonkérési és értékelési rendszere:

Az előadáson nem kötelező a részvétel.

Az értékelés **szóbeli vizsga** alapján történik.

Kötelező és ajánlott irodalom:

Nemecz Ernő: Kristálytan (ábragyűjtemény) Egyetemi jegyzet, VVE-40/1986 Csikósné-Vassányi, Elek, Kristálytan Laboratóriumi gyakorlat, Egyetemi jegyzet, VVE Koch-Sztróka: Ásványtan I.-II., Zoltai-Stout: Mineralogy: Concepts and Principles, K.C.Evans: Crystal Chemistry, Klein-Hurlbut: Manual of Mineralogy