



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Szilikátkémia I.		VEMKSI5312S	
Silicate Chemistry I.			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
dr. Korim Tamás		Szilikát- és Anyagmérnöki Tanszék	
Elmélet (óra):		Kredit:	Számonkérés:
2 (/hét)		2	Vizsga

A tárgy oktatója:				
név	kurzus:	min. limit (fő)	max. limit (fő)	nyelv
dr. Korim Tamás	Elmélet	0	999	magyar



TANTÁRGYI ADATLAP

A tantárgy célkitűzése

Oktatási cél:

Fázisegyensúlyok elméleti és gyakorlati meghatározásai módszereinek elsajátítása.
Egy és többösszetevős rendszerek vizsgálata, jellemzőinek meghatározása.

Ismeretkörök (heti bontásban):

1. Az olvadás-kristályosodás fázisátmenet termodinamikája
2. Fázisdiagramok numerikus értékelésének alapjai (elegzítettség, komplexitás, elsődleges fázis, koegzisztencia invariánca, fázisterek
3. Kétösszetevős fázisdiagramok típusai, fázisterei
4. Vegyületképződés kétösszetevős rendszerekben
5. Iparilag fontos rendszerek kétösszetevős szilikátkémiai fázisegyensúlyai (egyéni tesztekkel)
6. Háromösszetevős fázisdiagramok típusai, ábrázolás technikája, fázisterei
7. Kristályosodási pályák számításának alapjai
8. Egyszerű eutektikus rendszer
9. Kétösszetevős vegyületképződés háromösszetevős rendszerekben
10. Háromösszetevős vegyületképződés háromösszetevős rendszerekben
11. Iparilag fontos rendszerek háromösszetevős szilikátkémia fázisegyensúlyai (egyéni tesztekkel)
12. Iparilag fontos rendszerek háromösszetevős szilikátkémia fázisegyensúlyai (egyéni tesztekkel)
13. Négyösszetevős fázisdiagramok típusai, ábrázolás technikája
14. Összefoglaló értékelés, nemzetközi adatbázisok használata
15. Számonkérés

Megjegyzés: A 3. - 14. pontokban számítógéppel támogatott oktatás (CAE) folyik!

Felhasznált tankönyvek:

Tamás-Pál: Fázisdiagramok anaglif ábrázolása, MK, Bp, (angolul is).
Tamás F.: Szilikátipari kézikönyv, MK, Bp.
Hummel: Introduction to phase equilibria in ceramic systems, Dekker Inc., New York
Hansen-Beiner: Heterogene Gleichgewichte, Gruyter, Berlin-New York
Amer. Ceram. Soc. Phase diagrams for Ceramists, I.-VIII. Columbus, Ohio.
Számítógépes adatbázis alakjában is (PDFC)



TANTÁRGYI ADATLAP

<p>Tantárgy képzési célja:</p> <p>A szilikátok szerepének bemutatása a kulturális és technikai civilizáció fejlődésében, az őstörténettől napjainkig. Megismertetni a hallgatókkal a hagyományos és a speciális szilikát-bázisú termékek (pl. kerámia, üveg, cement, stb.) történetét, fejlődését, előállításuk alapvető módszereit</p>
<p>Tantárgy tematikája:</p> <p>A Si kialakulása és elterjedése az univerzumban. A szilikátok fogalma, csoportosítása, elterjedése. Az emberiség történeti kezdeteinek szilikátos kapcsolódásai. Az agyag megjelenése és szerepe az emberi kultúrában, a kerámia története. A kerámiai gyártástechnológia bemutatása a nyersanyagok kiválasztásától a késztermék minősítéséig a herendi porcelán példáján. A kerámiai gyártástechnológiához kötődő műszaki kerámiák bemutatása (szupravezetők, biokerámiák, csiszolóanyagok, stb.). Üveges állapotú anyagok jellemzése, az üvegipari termékek kialakulása, fejlődése napjainkig. Az üvegyártás technológiájának bemutatása az Ajka Kristály Rt. ólomkristály kelyheinek példáján. Speciális üvegipari termékek (műszaki üvegek) bemutatása (fényvezető kábelek, kristályos üvegek, fotokróm üvegek, üvegszálak, stb.). Kötőanyagok története, jelentősége a civilizációs fejlődésben. Hidraulikus és nem hidraulikus kötőanyagok jellemzése, csoportosítása. Cement- és betongyártási technológiák bemutatása. A szilikátos ásványok, kőzetek speciális szerepe a kultúra és a technika fejlődésében.</p>
<p>Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:</p> <p>Tamás F.: Szilikátipari kézikönyv, MK, Bp. Riesz Lajos: Cement- és mészgártási Kézikönyv, ÉTK, Bp. H.F.W. Taylor: Cement Chemistry. Academic Press, London F.V. Tooley: Handbook of Glass Manufacture Ashlee Publ. New York W.D. Kingery: Introduction to Ceramics. Wiley, New York</p>