



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Kompozit anyagok		VEMKAT4112K	
Composite Materials			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
dr. Kovács Kristóf		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. Kovács Kristóf, dr. Korim Tamás, dr.	Elmélet	0	10	magyar

A tantárgy célkitűzése

Óktatási cél:

A hallgatók megismertetése a kompozitok előállításával, legfontosabb tulajdonságaikkal, jellemzőik gyakorlati meghatározásával, és felhasználási területeikkel.

Ismeretkörök (heti bontásban):

1. A kompozitok definíciója és csoportosítása
2. A kompozitok jellemző fizikai és kémiai tulajdonságai
3. Rugalmasság, szilárdság, törés, kúszás, tribológia, kifáradás stb. fogalma és mérési módszerei.
4. Diszperz fázisok csoportosítása, előállítása. Szálak, szemcsék, lemezek geometriájának hatása.
 4. Fém mátrixú kompozitok. Típusaik és jelentőségük. Előállítási módjaik és tulajdonságaik.
 5. Polimer kompozitok fontosabb típusai, előállításuk. Minőségbiztosítás, vizsgálati módszerek.
 6. Kerámia kompozitok előállítása és jellemzése. Megerősítési (szilárdítási) mechanizmusok.
 7. Kerámia kompozitok makro- és mikroszerkezete.
 8. Szálak kompozitok, szemcsék, whiskerek, lemezek, nanokompozitok.
9. Üveg mátrixú és üveg diszperz fázisú kompozitok előállítása, tulajdonságaik és felhasználásuk
10. Különleges kompozitok, rugalmas beton, szálerősített cement
11. Szendvics szerkezetek, többirányú szén-szén kompozitok
 12. A kompozitok mechanikai alkalmazásai
 13. A kompozitok elektronikai és kémiai felhasználása
 14. Optikai és biológiai területeken használható kompozitok.
 15. A kompozitok új fejlődési irányai.

Felhasznált tankönyvek:

- A.R.West: Solid State Chemistry and its Applications, John Wiley Sons Chichester 1984
 J.C.Anderson: Materials Science, Chapman and Hall London 1990
 R.P.Sheldon: Composite Polymeric Materials, Applied Science Publishers London 1982
 E.J.Kramer: Structure and Properties of Composites, VCH Publishers Weinheim 1993
 A. Kelly: Fabrication of Composites, Elsevier S.P. Amsterdam 1983

Tantárgy képzési célja:

A hallgatók megismertetése a kompozitok előállításával, legfontosabb tulajdonságaikkal, jellemzőik gyakorlati meghatározásával, és felhasználási területeikkel



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy tematikája:

A kompozitok definíciója és csoportosítása
A kompozitok jellemző fizikai és kémiai tulajdonságai
Rugalmasság, szilárdság, törés, kúszás, tribológia, kifáradás stb. fogalma és mérési módszerei.
Diszperz fázisok csoportosítása, előállítása. Szálak, szemcsék, lemezek geometriájának hatása.
Fém mátrixú kompozitok. Típusaik és jelentőségük. Előállítási módjaik és tulajdonságaik.
Polimer kompozitok fontosabb típusai, előállításuk. Minőségbiztosítás, vizsgálati módszerek.
Kerámia kompozitok előállítása és jellemzése. Megerősítési (szilárdítási) mechanizmusok.
Kerámia kompozitok makro- és mikroszerkezete.
Szálak kompozitok, szemcsék, whiskerek, lemezek, nanokompozitok.
Üveg mátrixú és üveg diszperz fázisú kompozitok előállítása, tulajdonságaik és felhasználásuk
Különleges kompozitok, rugalmas beton, szálerősített cement
Szendvics szerkezetek, többirányú szén-szén kompozitok
A kompozitok mechanikai alkalmazásai
A kompozitok elektronikai és kémiai felhasználása
Optikai és biológiai területeken használható kompozitok.
A kompozitok új fejlődési irányai.

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

A.R.West: Solid State Chemistry and its Applications, John Wiley Sons Chichester 1984
J.C.Anderson: Materials Science, Chapman and Hall London 1990
R.P.Sheldon: Composite Polymeric Materials, Applied Science Publishers London 1982
E.J.Kramer: Structure and Properties of Composites, VCH Publishers Weinheim 1993
A. Kelly: Fabrication of Composites, Elsevier S.P. Amsterdam 1983