

TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyagmérnök BSc
Polimertechnológia specializáció
nappali/kötelező

Tantárgy neve: POLIMER KOMPOZITOK	Tantárgy Neptun kódja: MAKPOL235B(L) Tárgyfelelős intézet: Kerámia- és Polimermérnöki I. Tantárgyelem: specializáción kötelező
Tárgyfelelős: Dr. Szabó Tamás József egyetemi docens	
Közreműködő oktató(k): -	
Javasolt félév: 4.	Előfeltétel: Polimertan (MAKPOL228B(L))
Óraszám/hét: 1+1 Óraszám/félév: 5+5	Számonkérés módja : aláírás + kollokvium
Kreditpont: 2	Munkarend: nappali, levelező
<p>Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja az, hogy megismertesse az anyagmérnök hallgatókat a polimer mátrixú kompozit anyagokkal. A tárgy elsősorban a szálerősítésű műanyag termékek előállításának technológiáival és gyakorlati módszertanával foglalkozik. Az egy féléves oktatási anyag elméleti és gyakorlati jellegű. A tárgy elsajátításával a hallgató képessé válik üvegszállal erősített műanyag terméket előállítani kézi laminálással. Tételesen felsorolva az oktatott tananyag részei a következők. A kompozitok rendszerezése. Polimer mátrixú kompozitok felosztása. Töltőanyagok és az erősítőszálak minősége valamint jellemzői. Szemcseerősítésű kompozitok, bevonatok, rétegek, laminálás. Határfelületi jelenségek. PMC kompozitok szilárdsági jellemzői. A delamináció jelensége. Kézi és gépi laminálás, tekercselés. Kompozit alakadó szerszámok és technológiák</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> BT3 <i>képesség:</i> BK3 <i>attitűd:</i> BA1 <i>autonómia és felelősség:</i> BF1</p>	
Tantárgy tematikus leírása:	
<p>Előadás:</p> <ol style="list-style-type: none"> Műanyag mátrix alapértelmezése. A töltőanyagok osztályozása Az erősítőanyagok osztályozása A kompozitok keverése ömledék halmazállapotban Naturális kompozit adalékanyagok Kompozitok Kalanderezési technológiák Kompozitok extrudálhatósága Kompozitok fröccsöntésének technológiája Szállhúzási technológiák a műanyagiparban szálak, rostok, paplanok és szövetek A Térhálósítás elmélete Az erősítőszálak orientációja A kézi laminálás eszközparkja és a technológiája Habok és habosítás 	<p>Gyakorlat:</p> <ol style="list-style-type: none"> Műanyagok szakítóvizsgálata Műanyagok kúszása és kifáradása, technológiai folyamatok szimulációs lehetőségei Szalaggranulálás, csapos malmok, aprítási fok Műanyagismeret, formaszелеkció Keverő hengersizék, sebesség gradiens szerszámismeret Mintafeladat kiadása Torpedós fröccsöntő gépek ismertetése, MPI programcsomag bemutatása Az ömlesztőkamra képlékenyítő képessége Fröccsöntő berendezések méretezése, számpéldás gyakorlat, az MPI programcsomag használata, szerszámismeret. A fröccsöntő berendezés üzemvitelével kapcsolatos gyakorlati számítások
<p>Félévközi számonkérés módja: 2 db zárthelyi feladat</p> <p>Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése⁶: 100%-ban évközi teljesítmény alapján 1-5 terjedő skálán. A kredit megadásának feltétele min. 60% megszerzése.</p>	

Kötelező irodalom:

1. Czvikovszky-Nagy-Gaál: A polimertechnika alapjai (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2000.)
2. Ambrus Győző, Bardócz László, Forster Pál, Gáti Barnabás: A műanyagfeldolgozás technológiája. VI. kiadás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981.
3. ASTM STP546: Composite Materials: Testing and Design

Ajánlott irodalom:

1. Schwarz-Ebeling Lüpke-Schelter: Műanyagfeldolgozás
2. Robert F. Landel, Lawrence E. Nielsen; Mechanical properties of polymers and composites (Mechanical Engineering Book 90), CRC Press, 1993

¹ Kötelező, kötelezően választható, szabadon választható (K, KV, SZV)

² Javasolt félév számmal és keresztfélév miatt őszi/tavaszi (Ő/T) megjelöléssel. (pl.: 3. T)

³ Nappali/15 heti bontásba, levelező/félév

⁴ Számonkérés módja: aláírás, aláírás-gyakorlati jegy, aláírás-kollokvium, aláírás-beszámoló

⁵ Nappali/levelező

⁶ Értékelés fajtájának értelmezése: a: kétfokozatú (nem megf., megf.), gy: ötfokozatú (1-5), k: ötfokozatú (1-5), b: háromfokozatú (nem megf., megf., kiv. megf.)