

KOMPOZITOK (GEMTT205-M)
Műszaki Anyagtudományi Kar, Anyagmérnöki MSc
Előadás és gyakorlati tematika

1. hét: **A tantárgy célja és programja, követelmények.** Az anyagok csoportosítása, fejlődése és jelentősége. A kompozitok fogalma, csoportosítása a mátrix anyagminősége, az erősítő fázis és a tulajdonságok alapján. A szerkezeti anyagok ára, az anyag körfolyamat.
2. hét: Kompozitok mátrix anyagai és jellegzetes tulajdonságaik: fémek, polimerek, kerámiák.
3. hét: Kompozitok erősítő fázisai: szálak és jellegzetes tulajdonságaik, a szálak feldolgozása, előgyártmányok.
4. hét: Kompozitok erősítő fázisai: részecskék és jellegzetes tulajdonságaik. A nanokompozitok erősítő fázisai.
5. hét: A kompozitmechanika alapjai I.: hosszú szállal erősített kompozitok szilárdsága (1. rész). **1. zárthelyi dolgozat.**
6. hét: A kompozitmechanika alapjai I.: hosszú szállal erősített kompozitok szilárdsága (2. rész). Esettanulmány.
7. hét: A kompozitmechanika alapjai II.: rövid szállal erősített kompozitok szilárdsága. A kompozitmechanika alapjai III.: részecskékkel erősített kompozitok szilárdsága.
8. hét: A kompozitmechanika alapjai IV.: anizotróp anyagmodell, rétegzési elmélet (1. rész).
9. hét: A kompozitmechanika alapjai IV.: anizotróp anyagmodell, rétegzési elmélet (2. rész).
10. hét: A kompozitmechanika alapjai IV.: a rétegelt szerkezetek felépítése, speciális felépítésű rétegelt szerkezetek. **2. zárthelyi dolgozat.**
11. hét: Kompozitok tönkremenetele: szálerősítéses kompozitok, részecske erősítéses kompozitok és laminált „szerkezetek”károsodása.
12. hét: Fém mátrixú kompozitok előállítás.
13. hét: Polimer mátrixú és kerámia mátrixú kompozitok előállítás. A nanokompozitok előállítás.
14. hét: Kompozitok tervezési követelményei és tervezési módszerei. Kompozitok mechanikai vizsgálatainak sajátosságai. **Pótzárthelyi dolgozat. Félévzárás.**

Miskolc-Egyetemváros, 2014. szeptember 1.

Dr. Lukács János
egyetemi tanár, tárgyjegyző