

KOMPOZITOK (GEMTT205-M)
Műszaki Anyagtudományi Kar, Anyagmérnöki MSc
Előadás és gyakorlati tematika
(végzős hallgatók esetében értelemszerűen értendő)

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: Oktatási szünet: egyetemi sportnap.
4. hét: Kompozitok erősítő fázisai: szálak és jellegzetes tulajdonságaik, a szálak feldolgozása, előgyártmányok.
5. hét: Kompozitok erősítő fázisai: részecskék és jellegzetes tulajdonságaik. A nanokompozitok erősítő fázisai.
6. hét: A kompozitmechanika alapjai I.: hosszú szállal erősített kompozitok szilárdsága (1. rész). **1. zárthelyi dolgozat.**
7. hét: A kompozitmechanika alapjai I.: hosszú szállal erősített kompozitok szilárdsága (2. rész). Esettanulmány.
8. hét: A kompozitmechanika alapjai II.: rövid szállal erősített kompozitok szilárdsága. A kompozitmechanika alapjai III.: részecskékkel erősített kompozitok szilárdsága.
9. hét: A kompozitmechanika alapjai IV.: anizotróp anyagmodell, rétegzési elmélet (1. rész).
10. hét: A kompozitmechanika alapjai IV.: anizotróp anyagmodell, rétegzési elmélet (2. rész); a rétegelt szerkezetek felépítése, speciális felépítésű rétegelt szerkezetek
11. hét: Kompozitok tönkremenetele: szálerősítéses kompozitok, részecske erősítéses kompozitok és laminált „szerkezetek”károsodása. **2. zárthelyi dolgozat.**
12. hét: Fém mátrixú, polimer mátrixú és kerámia mátrixú kompozitok előállítása (1. rész).
13. hét: Fém mátrixú, polimer mátrixú és kerámia mátrixú kompozitok előállítása (2. rész).
14. hét: A nanokompozitok előállítása. Kompozitok tervezési követelményei és tervezési módszerei. Kompozitok mechanikai vizsgálatainak sajátosságai. **Pótzárthelyi dolgozat. Félévzárás.**

Miskolc-Egyetemváros, 2016. szeptember 5.

Dr. Lukács János
egyetemi tanár, tárgyjegyző