

KOMPOZITOK (GEMTT203M)
Gépészmérnöki és Informatikai Kar, Gépészmérnöki MSc
Előadás 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).
6. hét: A kompozitmechanika alapjai I.: hosszú szállal erősített kompozitok szilárdsága (2. rész). Esettanulmány. **1. zárthelyi dolgozat.**
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); a rétegelt szerkezetek felépítése, speciális felépítésű rétegelt szerkezetek.
10. hét: Kompozitok tönkremenetele: szálerősítéses kompozitok, részecske erősítéses kompozitok és laminált „szerkezetek”károsodása.
11. hét: Oktatási szünet. (XXX. microCAD Nemzetközi Multidiszciplináris Tudományos Konferencia.)
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). A nanokompozitok előállítása. **2. zárthelyi dolgozat.**
14. hét: Kompozitok tervezési követelményei és tervezési módszerei. Kompozitok mechanikai vizsgálatainak sajátosságai. **Pótzárthelyi dolgozat. Félévzárás.**

Miskolc, 2016. február 8.

Dr. Lukács János
egyetemi tanár, tárgyjegyző