

ANYAGTUDOMÁNY



A projekt keretében elkészült tananyagok:

Anyagtechnológiák

Materials technology

Anyagtudomány

Áramlástechnikai gépek

CAD tankönyv

CAD Book

CAD/CAM/CAE elektronikus példatár

CAM tankönyv

Méréstechnika

Mérnöki optimalizáció

Engineering Optimization

Végeselem-analízis

Finite Element Methode



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Gépészmérnöki Kar

Óbudai Egyetem
Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

Szent István Egyetem
Gépészmérnöki Kar

ANYAGTUDOMÁNY

Egyetemi tananyag

Írta:

BAGYINSZKI GYULA
BERECZ TIBOR
DOBRÁNSZKY JÁNOS
KOVÁCS-COSKUN TÜNDE
SZABÓ PÉTER JÁNOS
MÉSZÁROS ISTVÁN
NAGYNÉ HALÁSZ ERZSÉBET
PINKE PÉTER
SZAKÁL ZOLTÁN
VARGA PÉTER



2012

COPYRIGHT: © 2012-2017, Dr. Bagyinszki Gyula, Dr. Berecz Tibor, Dobránszky János, Kovács-Coskun Tünde, Dr. Mészáros István, Nagyné Halász Erzsébet, Pinke Péter, Szabó Péter János, Dr. Szakál Zoltán, Varga Péter, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Szent István Egyetem, Óbudai Egyetem

LEKTORÁLTA: Dr. Czoboly Ernő

Creative Commons NonCommercial-NoDerivs 3.0 (CC BY-NC-ND 3.0)

A szerző nevének feltüntetése mellett nem kereskedelmi céllal szabadon másolható, terjeszthető, megjelentethető és előadható, de nem módosítható.

ISBN 978-963-279-532-4

KÉSZÜLT: a [Typotex Kiadó](#) gondozásában

FELELŐS VEZETŐ: Votisky Zsuzsa

TÁMOGATÁS:

Készült a TÁMOP-4.1.2-08/2/A/KMR-2009-0029 számú, „KMR Gépészmérnöki Karok informatikai háttérű anyagai és tartalmi kidolgozásai” című projekt keretében.

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszachenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

KULCSSZAVAK:

Anyagtudomány, szerkezeti anyagok, szerszámanyag, fém, nemfémes anyag, polimer, anyagvizsgálat, anyag tulajdonság, szabványos jelölés, anyagkiválasztás, anyagok tulajdonsága, ötvözet, hőkezelés, ragasztás.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az Anyagtudomány c. tananyag keretében megismerkedhet az olvasó a műszaki gyakorlatban alkalmazott anyagok szerkezetével, fémek, ötvözetek kristályosodási folyamatával, szerkezet és tulajdonság összefüggésével, az anyagvizsgálat elméletével, gyakorlatával, a hőkezelés elméleti és gyakorlati alapjaival, a vas-szén ötvözetek csoportosításával, szabványos anyagjelöléssel. Ismertetésre kerül a nemfémes anyagok általános csoportosítása, a polimerek szerkezete, tulajdonságai. A tananyag komplexen ismerteti az anyagjellemzők értelmezését, az anyagok kiválasztásának szempontjait.

Tartalom

1. Bevezetés az anyagtudomány informatikájába.....	6
2. A szerkezeti és szerszáanyagok rendszerezése	55
3. Az anyagkiválasztás szempontrendszere, stratégiái	100
4. Makroszerkezet és alaktényezők jelentőségei	134
5. Az anyagszerkezet és az anyagtulajdonságok közötti összefüggések	168
6. Mechanikai és termikus tulajdonságok definiálása és számszerűsítése	178
7. Elektromos, mágneses és akusztikai tulajdonságok	196
8. Az anyagvizsgálat alapjai	230
9. Fontosabb fémek és ötvözeteik előállítása	290
10. Szerkezeti anyagok és csoportosítások	322
11. A műszaki életben használt nemfémes anyagok és tulajdonságaik.....	370
12. A hőkezelés elméleti háttere.....	394
13. A ragasztás technológiái, a ragasztási paraméterek értelmezése és számszerűsítése	428
14. A polimer feldolgozás technológiái, a polimer technológiai paraméterek értelmezése és számszerűsítése.....	460
15. A fémes szerkezeti anyagok korróziója	494
16. A hőállóság és a kopásállóság	534
17. Komplex anyagjellemzők értelmezése és felhasználása	560
18. Anyagszelekciós diagramok alkalmazása, optimalizálási feladatok	592
19. Fémes szerkezeti anyagok szabványos jelölési rendszere	626
20. Esettanulmányok.....	648