

## TEMATIKA

Anyagválasztás, GEMTT074M, GEMTT074ML

Oktatási hét	Téma
1.	Bevezetés, követelmények ismertetése. Az anyagok világa, fejlődése. Általános anyagtulajdonságok. Mechanikai tulajdonságok, merevség, rugalmassági modulusz, képlékenység, folyás, szívósság, keménység, törés, törési szívósság, súrlódás, kopás.
2.	Speciális tulajdonságok. A mérnöki szerkezetek terhelése, károsodása.
3.	Féléves feladat ismertetése. Mértékegységek, prefixumok. A design folyamata. Az anyagok és folyamatok rendszerezése.
4.	Anyagválasztás alapjai, a választási startégia, a választási folyamat.
5.	Fémes anyagok különböző alkalmazásokban.
6.	Nemfémes anyagok és kompozitok különböző alkalmazásokban.
7.	CES alapok, anyagrekordok, esettanulmányok.
8.	Anyagválasztási esettanulmányok.
9.	Egyéni feladat megoldása a CES segítségével.
10.	Egyéni feladat megoldása a CES segítségével.
12.	Féléves feledat bemutatása.
13.	Cellás anyagok.
14.	Speciális alkalmazások: magas hőmérséklet, bio-alkalmazások, erőművi anyagok.
15.	Hiánypótlás: CES egyéni feladat, féléves feladat, zárthelyi dolgozat (amennyiben szükséges).

Dr. Koncsik Zsuzsanna  
egyetemi docens, tárgyfelelős

# KÖVETELMÉNYEK

Anyagválasztás, GEMTT074M és GEMTT074ML című tantárgyakhoz

- TANTÁRGY ÓRAKIMÉRETE: 2 óra előadás, 0 óra gyakorlat hetente
- FÉLÉV ELISMERÉSÉNEK (ALÁÍRÁS) FELTÉTELEI:
  - a zárthelyi dolgozatokon megszerzett összpontszám érje el a maximálisan szerezhető pontszám 50%-át, vagy
  - a pótzárthelyi dolgozaton megszerzett pontszám érje el a dolgozat pontszámának 50%-át.
- ZÁRTHELYI DOLGOZATOK SZÁMA ÉS IDŐTARTAMA:
  - kettő, 50 perc;
  - időpontja: 7. oktatási hét, és 13. oktatási hét
  - értékelés módja: pontozás és jegy 1-5.
- FÉLÉVKÖZI FELADATOK SZÁMA: 2 db
- MÉRÉSI ÉS GYAKORLÁSI FELADATOK SZÁMA: nincs
- ZÁRTHELYI DOLGOZATOK, FELADATOK, MÉRÉSEK PÓTLÁSÁNAK LEHETŐSÉGE:
  - egy alkalommal az utolsó héten a sikertelen zárthelyi dolgozat(ok), valamint a féléves és az egyéni feladatok pótolhatók.
- GYAKORLATI JEGY KIALAKÍTÁSÁNAK (KISZÁMÍTÁSÁNAK) MÓDJA:
  - a sikeresen megírt zárthelyi dolgozatok eredménye\*0,6 + féléves feladat eredménye\*0,25 + egyéni CES feladat eredménye\*0,15.
- A VIZSGA LETÉTELÉNEK ÉS ÉRTÉKELÉSÉNEK MÓDJA: nincs
- TANKÖNYV, JEGYZET, OKTATÁSI SEGÉDLET:
  - Tisza Miklós: Anyagvizsgálat, Miskolci Egyetem, 2008. ISBN 963 661 452 0

Miskolc, 2019. szeptember 6.

Dr. Koncsik Zsuzsanna  
egyetemi docens, tárgyjegyző

**PROJECT WORK 1.**  
**CES exercises**

*YOUR NAME*

*Your Neptun-code*

*Date*

### **Exercise 1.**

Which ferrous metals and alloys can be sheet formed? Find records/links at Level 2!

### **Exercise 2.**

Define hardness!

### **Exercise 3.**

SEARCH for different types of materials (use operators!), which can be used in automotive industry! How many can you find at Level 2?

Metals:

Ceramics:

Polymers:

#### **Exercise 4.**

Create a complex bubble chart at Level 1. with the following axes:

y axes: Tensile strength/density

x axes: Hardness/density.

- Use the materials family-envelop toolbar and highlight the name of materials family!
- Use line selection with slope 2, and decide which material has a highest specific index according to the given line? In wich material family can you find it? Which metal samples can fit the same line? Highlight their name!

## **Exercise 5.**

At Level 2. FIND materials with

- Density:  $< 2500 \text{ kg/m}^3$
- Tensile strength  $> 150 \text{ MPa}$
- with good weldability (mark 4, if we rank it from 1 to 5)

Filter the results to find those that can be FRICTION STIR WELDED! (use tree stage)

Rank the results by price, highlight the name of the resulted materials which can fit the requirements!