

**Anyagválasztás (GEMTT 074M)**  
**tantárgy előadás és gyakorlat ütemezése a 2013/2014. tanév II. félévében**

**Gépészmérnöki Kar, Gépészmérnöki Szak**  
**CAD/CAM MSc szakirány**

Oktatási hét	Előadás tematika és gyakorlati program
1. hét	<p><b>Előadás:</b> Az <i>Anyagválasztás</i> c. tárgy célkitűzése, tartalma. A mérnöki gyakorlatban alkalmazott anyagok osztályozása. Az anyagok fejlődése, az anyagok világa.</p> <p><b>Gyakorlat:</b> Anyagtulajdonságok, alapvető mechanikai anyagi jellemzők. Az anyagok alapvető tulajdonságait meghatározó paraméterek és kapcsolatok.</p>
2. hét	<p><b>Előadás:</b> Az anyagválasztás motivációi. Anyagválasztási koncepciók, anyagválasztási stratégiák. Az anyagválasztás fő szempontjai és stratégiai lépései.</p> <p><b>Gyakorlat:</b> Az anyagtulajdonságok ábrázolása, anyagindexek értelmezése és származtatása.</p>
3. hét	<p><b>Előadás:</b> Az anyagválasztás és a tervezés kapcsolata. Funkcionális és gyárthatósági követelmények. Az anyagválasztás és a gyártási eljárások kapcsolata. Különböző eljárásokkal gazdaságosan megvalósítható méretek, tűrések és felületminőségek elemzése. Az anyagválasztás gazdaságossági szempontjai.</p> <p><b>Gyakorlat:</b> A Cambridge Engineering Selector (CES) ismertetése és alkalmazása a számítógépes anyagválasztásban.</p>
4. hét	<p><b>Előadás:</b> Az Ashby-féle anyagválasztási koncepció. Anyagtulajdonság térképek, anyagtulajdonság diagramok és alkalmazásuk az anyagválasztási folyamatban.</p> <p><b>Gyakorlat:</b> A Cambridge Materials Selector ismertetése és alkalmazása a számítógépes anyagválasztásban. Ismerkedés a CES programrendszerrel. <b>Az 1. feladat kiadása</b></p>
5. hét	<p><b>Előadás:</b> A Cambridge Engineering Selector alkalmazása a számítógépes anyagválasztásban. Szűrés, osztályozás az anyagválasztási folyamatban. Költségelemzés.</p> <p><b>Gyakorlat:</b> Anyagválasztási feladatok elemzése a CES4 program alkalmazásával. Oszlop- és buborék-diagramok értelmezése, szerkesztése, fő típusai és alkalmazási területei.</p>
6. hét	<p><b>Előadás:</b> Az anyagválasztás műszaki-technikai és gazdasági-gazdaságossági szempontjainak elemzése.</p> <p><b>Gyakorlat:</b> Önálló feladatmegoldás a CES programmal.</p>
7. hét	<p><b>Előadás:</b> Igénybevétel szerinti anyagválasztás I. Mechanikai tulajdonságok szerinti anyagválasztás. A statikus szilárdság szerinti anyagválasztás szempontjai. Anyagválasztás merevségi kritériumok alapján.</p> <p><b>Gyakorlat:</b> Különböző anyagok, anyagtulajdonságok elemzése a statikus anyagi jellemzők alapján. <b>Az 1. feladat beadása.</b></p>
8. hét	<p><b>Előadás:</b> Igénybevétel szerinti anyagválasztás II. Mechanikai tulajdonságok szerinti anyagválasztás. Dinamikus és ismétlődő igénybevételek szerinti anyagválasztás. A szívósság fogalma és jellemzői. Méretezési filozófiák dinamikus és ismételt igénybevételek esetén.</p> <p><b>Gyakorlat:</b> <b>1. zárthelyi dolgozat. A 2. feladat kiadása.</b></p>
9. hét	<p><b>Előadás:</b> Felületi tartósság szerinti anyagválasztás. A kopásállóság és a korrózióállóság fogalma és jelentősége a mérnöki gyakorlatban. A kopásállóság és korrózióállóság szerinti anyagválasztás szempontjai. Számítógépes anyagválasztás. Az anyagokra vonatkozó információk forrásai, az információk megszerzésének logikai lépései és módjai.</p> <p><b>Gyakorlat:</b> Szakértői rendszerek az anyagválasztásban. Az EQUIST acéltanácsadó rendszer. A rendszer felépítése.</p>

Oktatási hét	Előadás tematika és gyakorlati program
10. hét	<b>Előadás:</b> Anyagválasztási esettanulmányok. Anyaginformációs rendszerek. <b>Gyakorlat:</b> Önálló feladatkidolgozás.
11. hét	<b>Előadás:</b> Internetes on-line anyaginformációs rendszerek, anyagadatbázisok tanulmányozása. Matter, Steel University, SteelMatter, AluMatter, stb. <b>Gyakorlat:</b> Önálló feladatkidolgozás
12. hét	<b>Féléves feladat kidolgozás és beadás</b> <b>Gyakorlat: 2. zárthelyi dolgozat</b>
13. hét	<b>Prezentációs óra:</b> Egyéni feladatok bemutatása, megvédése. A féléves teljesítmény értékelése

A tantárgy órákimérete: 2 + 1k

- A tematikában szereplő órák a Mechanikai Technológiai Tanszék Multimédia Laboratóriumában (C/2. épület, II. emelet 204. terem) lesznek megtartva.

Miskolc, 2014. február 10.

*Dr. Tisza Miklós*  
tanszékvezető, egyetemi tanár  
tárgyfelelős