

Az ismeretkör: 34 Anyagismeret és -technológia

Kredittartománya (max. 12 kr.): 10 kredit

Tantárgyai: 1) Anyagismeret

2) Anyagtechnológia és -vizsgálat

(1.) Tantárgy neve: ANYAGTECHNOLÓGIA ÉS -VIZSGÁLAT	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”¹²: 40-60 %	
A tanóra ¹ típusa: előadás és gyakorlat és óraszám: 70 az adott félévben, Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők ² (ha vannak):	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³): kollokvium (írásbeli és szóbeli) Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok ⁴ (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Anyagismeret	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A fémek anyagok megmunkálhatósága, hőkezelése, hegesztés technológiája, valamint roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálata. Hegesztő eljárások csoportosítása. Lánghegesztés, lángtípusok. Ívhegesztő eljárások csoportosítása. Hegfűrdő kristályosodása. Bevontelektródás kézi ívhegesztés, argon védőgáz, volfrámelektródás ívhegesztés. Megmunkálhatóságot javító hőkezelések. Szívósságfokozó hőkezelések. Szilárdságnövelő hőkezelések. Mechanikai anyagvizsgálati eljárások: szakító-, nyomó-, hajlítóvizsgálat. Keménységmérési eljárások. A fémek anyagok szívós és rideg viselkedése, töret fajták, töretvizsgálat. A szívósság jellemzése a Charpy-féle ütővizsgálattal, átmeneti hőmérsékletdiagram, az anyagban bekövetkező törések hőmérséklet függése. Törésmechanikai vizsgálatok. Roncsolásmentes anyagvizsgálatok. Repedés kimutatásra irányuló vizsgálatok (penetráció, ultrahang, röntgen). Fémek metallográfiai vizsgálata. Szövetképek értelmezése. Mintaalkotás folyamata. Páztázó elektronmikroszkóp, transzmissziós elektronmikroszkóp felépítése, működése. Energiadiszipatív röntgenspektrometria folyamata.	
A 2-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, esetleg oldalak, ISBN)	
Kötelező irodalom: 1. Gál István – Kocsisné Baán Mária – Lenkeyné Biró Gyöngyvér – Lukács János – Marosné Berkes Mária – Nagy Gyula – Tisza Miklós: Anyagvizsgálat. Szerkesztette: Tisza Miklós. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, ISBN 963 661 452 0, 2001 2. Prohászka János: A fémek és ötvözetek mechanikai tulajdonságai. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2001. 3. Zorkóczy Béla: Metallográfia és anyagvizsgálat. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2000. Ajánlott irodalom: 1. Balogh András, Sárvári József, Schäffer József, Tisza Miklós: Mechanikai Technológia, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2003.	

¹ Nftv. 108. § 37. *tanóra*: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc.

² pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

³ pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

⁴ pl. esettanulmányok, témakidolgozások, dolgozatok, esszék, üzleti, szervezési tervek stb. bekérése

2. Gillemot László: Anyagszerkezettan és anyagvizsgálat, Tankönyvkiadó, Budapest, 1967.
3. Dr. Gáti József: Hegesztési Zsebkönyv, Cokom Mérnökiroda Kft., Miskolc, 2003.

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

a) tudása

- Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.
- Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.

b) képességei

- Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.
- Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.

c) attitűd

- Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
- Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

d) autonómiája és felelőssége

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Pálincás Sándor, egyetemi adjunktus, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató (név, beosztás, tud. fokozat):

Balogh Gábor, tanársegéd

Gábora András, tanszéki mérnök

Lévai Márton, mérnök tanár