

Az ismeretkör: 34. Anyagismeret és -technológia

Kredittartománya (max. 12 kr.): 10 kredit

Tantárgyai: 1)Anyagismeret

2)Anyagtechnológia és -vizsgálat

(1.) Tantárgy neve: ANYAGISMERET MK3ANISG05GX17	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása:kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” ¹ : 75-25%	
A tanóra ¹ típusa: előadás és gyakorlatés óraszám: 56az adott félévben, Az adott ismeretátadásábanalkalmazandótovábbi (sajátos) módok, jellemzők ² (ha vannak):	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³): kollokvium (írásbeli és szóbeli) Az ismeretellenőrzésben alkalmazandótovábbi (sajátos) módok ⁴ (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak):-	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Atomi kötések. Fémek jellegzetes tulajdonságai. Kristályrendszerek, kristálytani alapfogalmak.A fémes szerkezeti anyagok tulajdonságai, a fémek előállítás. A fémek kristályos szerkezete. Az allotrópia, anizotrópia, textúra fogalma. A fémes anyagok rugalmas és maradó alakváltozása. A felkeményedés jelensége. A fémek tulajdonságainak változása hidegalakítás hatására. Rácshibák, alakváltozás mechanizmusai, diffúzió. Termodinamikai alapok. A folyadékok megszilárdulásának folyamata egyfázisú és többfázisú rendszerekben.A fázis, fázisátalakulás, ötvözet fogalma, ötvözetek típusai. Színfémek és kétalkotós ötvözetek jellegzetes egyensúlyi diagramjai. Eszményi kétalkotós diagramok. Az Fe-Fe ₃ C rendszer és ennek jellegzetes tartományai, allotróp módosulatok. Fázisdiagram, szövetdiagram.Ötvözőelemek hatása az állapotábrára. $\gamma \rightarrow \alpha$ átalakulások,C-görbék származtatása. Hűtési módok. Hűtési erélyesség.A hipo- és a hipereutektoidos acél izotermás és folyamatos hűtésre érvényes C-görbéi.Nem-fémes szerkezeti anyagok tulajdonságai. Az ipar különböző területein alkalmazható anyagok (természetes és szintetikus polimerek, keramikus anyagok, kompozitok) felépítésének, fizikai, technológiaiés használati jellemzőinek rendszerező ismertetése.	
A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlottirodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: 1. Tisza, Miklós: Metallográfia, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, ISBN 963-661-338-9, 2000. 2. Tisza Miklós: Az anyagtudomány alapjai, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc,ISBN 978-963-661-844-5, 2008. 3. Zorkóczy Béla: Metallográfia és anyagvizsgálat. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2000.	

¹Nftv. 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.

²pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

³pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

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

Ajánlott irodalom:

1. Verő József-Káldor Mihály. Fémtan. Budapest, Tankönyvkiadó. 1977.
2. Gillemot László: Anyagszerkezettan és anyagvizsgálat, Tankönyvkiadó, Budapest, 1967.
3. Prohászka János: Bevezetés az anyagtudományba I., Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1987.

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. Pálinkás Sándor, egyetemi adjunktus, PhD**

Tantárgy oktatásába bevont oktató (*név, beosztás, tud. fokozat*): **Balogh Gábor, tanársegéd, Gábora András, tanszéki mérnök**