

TANTÁRGYI PROGRAM

1. **A tantárgy kódja:** HLHTB10
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Haditechnikai eszközök anyagismerete
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Material science of military devices
4. **A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják):** Katonai logisztika (BSc) alapképzési szak
5. **A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
 - 5.1. össz óraszám: 30+20
 - 5.2. heti óraszám: 2+1
6. **Kreditérték:** 4 kredit
7. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**
évente/5. félév
8. **Az oktatás nyelve:** magyar
9. **Előtanulmányi kötelezettségek:** Mechanika II.
10. **A tantárgyfelelős kar/tanszék/szakcsoport (intézet) neve:** HHK KLI Haditechnikai Tanszék
11. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása:** Prof. Dr. Kende György egyetemi tanár
12. **A tantárgy oktatói:** Sebők István őrnagy
13. **A tantárgy szakmai tartalma:** A hőkezelés elmélete, hőkezelési eljárások. Hűtési sebesség hatása a szövetszerkezetekre. Nagyolvasztó szerkezete, folyamatok, anyagok. Idegen anyagok hatása a szövetszerkezetekre. Szabványos megnevezések. Acélok, öntöttvasak, acélöntvények, nem vasfémek és ötvözeteik. Anyagok roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálata. Vágás, meleg beágyazás, csiszolás, polírozás folyamatai. Metallográfiai mérések végrehajtása, mérések rögzítése, eredmények számítógépes analízálása. Haditechnikai eszközök alkatrészei metallográfiai vizsgálata. Szilárdsági, technológiai, hibakereső vizsgálatok.
14. **A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)**
 - 14.1. A hőkezelés elmélete, hőkezelési eljárások. Hűtési sebesség hatása a szövetszerkezetekre.
 - 14.2. Nagyolvasztó szerkezete, folyamatok, anyagok. Idegen anyagok hatása a szövetszerkezetekre. Szabványos megnevezések. Acélok, öntöttvasak, acélöntvények, nem vasfémek és ötvözeteik.
 - 14.3. Anyagok roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálata. Vágás, meleg beágyazás, csiszolás, polírozás folyamatai.
 - 14.4. Metallográfiai mérések végrehajtása, mérések rögzítése, eredmények számítógépes analízálása. Haditechnikai eszközök alkatrészei metallográfiai vizsgálata. Szilárdsági, technológiai, hibakereső vizsgálatok.
15. **Kompetenciák leírása:** a tárgy az alábbi szakmai (kognitív) kompetenciák fejlesztését célozza:
 - A tisztjelölt megismeri a fémek mechanikai tulajdonságait, a metallográfiai szerkezetek hatását az anyagok tulajdonságaira;
 - A tisztjelölt megismeri az ötvözők és a szennyező anyagok hatását a szövetszerkezet és a fizikai – mechanikai tulajdonságok változására;

- A tisztjelölt megismeri a roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatokat;
- A tantárgy összességében fejleszti a műszaki gondolkodást és szemléletmódot.

16. Évközi tanulmányi követelmények, az aláírás megadásának feltételei: Zárthelyi dolgozatok a 14.1-14.4 tantárgyrészekből. Az aláírás, valamint a félévközi jegy megszerzésének alapfeltétele a zárthelyi dolgozatok legalább elégséges szintű megírása, a kiadott önálló feladatok elvégzése, valamint a tanórák minimum 70%-án való részvétel.

17. Az értékelés módszere: A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani. A dolgozat elégséges értékeléséhez 50 % + 1 pontot kell teljesíteni. A dolgozatban teszt és esszé jellegű kérdések egyaránt szerepelnek. A félévközi jegyet az elért eredmények kerekített matematikai átlaga képezi. A bármely zárthelyi dolgozathoz vagy beadandó feladathoz kapott elégtelen (1) osztályzat aláírás megtagadást jelent.

18. Vizsgakövetelmények: félévközi jegy

19. Irodalomjegyzék:

19.1. Kötelező irodalom:

- Baranyiné C Veres Anna: Anyag és gyártásismeret (Műszaki könyvkiadó, Budapest, 2003.) ISBN: 9789631619713
- Lukács Pál: Új anyagok és technológiák az autógyártásban I. (Maróti-Godai kiadó, Budapest, 1998.) ISBN: 9639005037
- Dr. Márton Tibor, Dzurdzik János, Kostyál Tivadar, Vizi György: Anyagismeret és technológia (Műszaki könyvkiadó, Budapest, 2003. ISBN: 9789631618921

19.2. Ajánlott irodalom:

- Dr. Gáti József, Dr. Kovács Mihály: Anyag- és gyártásismeret (Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1999.) ISBN: 9789631618420
- Dr. Márton Tibor, Plósz Antal, Vincze István: Anyag- és gyártásismeret Képzőművészeti kiadó, ISBN: 9789633368893.
- Lukács Attila: Autóipari anyag- és gyártásismeret (Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1993.) ISBN: 9631600432

19.3. Egyéb információk: A tantárgy minőségbiztosításának alapja a magyar és nemzetközi szakirodalom, valamint a legújabb kutatási eredményeinek figyelemmel kísérése; az oktatók folyamatos önképzése; a szakmai konferenciákon szerzett tapasztalatok alapján a képzés szakmai és metodikai stratégiájának folyamatos fejlesztése; az oktatott tananyag elsajátítási szintjének folyamatos ellenőrzése.

Budapest, 2016.09.21.

Prof. Dr. Kende György sk.
egyetemi tanár, tantárgyfelelős