

TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyag- és Kohómérnök MSc
Archeometallurgiai kiegészítő specializáció
(nappali/levelező)

Tantárgy neve: Archeometallurgia II.	Tantárgy neptun kódja: MAKMET337M(L) Tárgyfelelős intézet: ME MAK Metallurgiai intézet Tantárgyelem:¹ specilizáción kötelező								
Tárgyfelelős: Dr. Török Béla egyetemi docens									
Közreműködő oktató(k): -									
Javasolt félév:² 1. Ő	Előfeltétel: Archeometallurgia I.								
Óraszám/hét:³ N: 2ea/hét, Lev: 10ea/f.év	Számonkérés módja (a/gy/k/b):⁴ a, k								
Kreditpont: 3	Munkarend:⁵ Nappali/levelező								
<p>Tantárgy feladata és célja:</p> <p>A kurzus általános célja, hogy anyagmérnök és kohómérnök MSc hallgatók számára speciális kiegészítő szakmai ismereteket nyújtson, amely által a mérnökhallgatók interdiszciplináris jellegű tudást szereznek a vas előállításának, kezelésének, alakításának és felhasználásának korabeli történetéről, technológiájáról, illetve a kapcsolódó régészeti leletek, technikák műszaki vizsgálatairól. Az Archeometallurgia I. című kurzusban elhangzott általános archeometallurgiai elvekre, sajátosságokra építve a két féléves tárgy második kurzusa a vas archeometallurgiáját tárgyalja.</p> <p>A fém vas megismerésétől és elterjedésétől kezdve a vaskohászathoz, vasművességhez kapcsolódó technikai-technológiai fejlődést tekinti át a különböző korszakok és kultúrák mentén, a kezdetektől a 18. századig. Kiemelt hangsúlyt fektet a műhelyek, kemencék, eszközök, illetve az alapanyagok, termékek, melléktermékek definiálására, bemutatására, a tárgyalt fémek korabeli metallurgiai sajátosságainak változására térben és időben. Mindemellett a tárgy prioritása a Kárpát-medencei középkori direkt vaskohászati eljárás (bucaeljárás), annak jelentős hazai régészeti, ipartörténeti háttere miatt.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">tudás: KT1, KT3</td> <td style="width: 50%;">AT1, AT2</td> </tr> <tr> <td>képesség: KK5, KK9, KK11</td> <td>AK2, AK5, AK12</td> </tr> <tr> <td>attitűd: KA1, KA2, KA3, KA4, KA7</td> <td>AA1, AA2, AA4, AA5, AA8,</td> </tr> <tr> <td>autonómia és felelősség: KF1, KF3</td> <td>AF1, AF3</td> </tr> </table>		tudás: KT1, KT3	AT1, AT2	képesség: KK5, KK9, KK11	AK2, AK5, AK12	attitűd: KA1, KA2, KA3, KA4, KA7	AA1, AA2, AA4, AA5, AA8,	autonómia és felelősség: KF1, KF3	AF1, AF3
tudás: KT1, KT3	AT1, AT2								
képesség: KK5, KK9, KK11	AK2, AK5, AK12								
attitűd: KA1, KA2, KA3, KA4, KA7	AA1, AA2, AA4, AA5, AA8,								
autonómia és felelősség: KF1, KF3	AF1, AF3								
Tantárgy tematikus leírása:									
<p>Előadás:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A vas használatának és kohászatának kezdete és elterjedése. A direkt eljárás lényege. A vaskor technikája. 2. Vaskohászat a római kori és a korai középkori Európában. 3. A Kárpát-medence középkori vaskohászata. 4. Az indirekt eljárás kialakulása és elterjedése. Okok és következmények. Alapvető változások a technológiában. 5. A bucakemencék típusai Európában és a Kárpát-medencében. Alapvető felépítési és működési jellemzők. 6. A korabeli vaskohászat régészeti emlékei: alap- és segédanyagok (érc, faszén, mészkő), faszénégető boksák, ércpörkölkök, bucakemence maradványok, fúvókák, mellfal-darabok, műhelygödrök. 7. A korabeli vaskohászat régészeti emlékei: salak- és bucadarabok, újraizzító tűzhelyek. 8. A korabeli vaskohászat régészeti emlékei: kovácműhelyek, kovácstűzhelyek, szerszámok, 	<p>Gyakorlat:</p>								

<p>vastárgyak.</p> <p>9. A középkori bucakemencés eljárás technikája, jellemző folyamatai.</p> <p>10. Vizsgálati és rekonstrukciós lehetőségek, törekvések, nevezetesebb lelőhelyek, projektek a vas archeometallurgiájának témakörében.</p> <p>11. Késő középkori vízkerekes bucakemencék, hámorok, massák, az első faszenes nagyolvasztók.</p> <p>12. Filmvetítés, leletbemutató, múzeumlátogatás, esetleg ásatás látogatása.</p> <p>13. Beszámoló teszt-feladatsor kitöltése, értékelés.</p> <p>14. Hiánypótlás, szándék esetén javítási lehetőség.</p>	
<p>Félévközi számonkérés módja: Az aláírás feltétele az előadásokon való részvétel, illetve 5-8 oldalas félévi házi dolgozat elkészítése és benyújtása a tematikához kapcsolódó, szabadon választott témában, szakirodalmi hivatkozással.</p> <p>Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése⁶: A vizsga szóbeli, amelyen előre megadott tételsorból a vizsgázó egy tételt húz, amelyből rövid felkészülés után beszámol. A vizsgáztató az érdemjegy eldöntése érdekében a többi témakörhöz kapcsolódó kérdéseket is feltehet.</p> <p>Az érdemjegy meghatározása: elégtelen: alapvető fogalmakkal sincs tisztában a vizsgázó, elégseges: alapvető fogalmakat ismeri a vizsgázó, de a gyakorlati alkalmazással kapcsolatban még vannak esetenként nagyobb tévedései a kérdések több, mint 50%-ában, közepes: alapvető fogalmakkal tisztában van a vizsgázó, a gyakorlati alkalmazásukat kisebb tévedésekkel már ismeri, de a konkrét esetek bizonyos részében vannak még tárgyi tévedései, jó: jól ismeri a tananyagot, ismeri az összefüggéseket, de nagyobb ívű rálátással, önálló konklúziók meghozatalához szükséges kreativitással a kérdések, esetek többségében még nem rendelkezik. . jeles: jól ismeri a tananyagot, ismeri és alkalmazza az összefüggéseket, képes mélyebb konklúziók felismerésére is.</p>	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Török Béla: Archeometallurgia. Miskolci Egyetem, digitális tananyag 2014. ISBN 978-963-358-065-3 2. Gömöri J.: Az avar kori és Árpád-kori vaskohászat régészeti emlékei Pannoniában (Magyarország iparrégészeti lelőhelykatasztere I. Vasművesség); Sopron, 2000. 3. Buchwald V.F.: Iron and steel in ancient times. Historisk-filosofiske Skrifter 29, The Royal Danish Academy of Sciences and Letters, Copenhagen, 2005. 4. Pleiner, R.: Iron In Archaeology – The European Bloomery Smelters. Archeologický ústav AV ČR, Praha, 2000. <p>Ajánlott irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agricola, G.: De re metallica Libri XII (Tizenkét könyv a bányászatról és kohászatról, 1556); az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület kiadványa, Műszaki Könyvkiadó, Franklin Nyomda, Budapest, é.n. 2. Bayley, J. – Dungworth, D. – Paynter, S. (eds.): Archaeometallurgy. Centre for Archaeology Guidelines. English Heritage, London, 2001/1. 3. Buchwald V.F.: Iron, steel and cast iron before Bessemer. Historisk-filosofiske Skrifter 32, The Royal Danish Academy of Sciences and Letters, Copenhagen, 2008. 4. Heckenast G. – Nováki Gy. – Vastagh G. – Zoltay E.: A magyarországi vaskohászat története a korai középkorban. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1968. 5. Heckenast G.: A magyarországi vaskohászat története a feudalizmus korában; Akadémiai Kiadó, Budapest, 1991. 6. Pleiner, R.: Iron In Archaeology – Early European Blacksmith. Archeologický ústav AV ČR, Praha, 2006. 7. Tylecote, R.F.: A History of Metallurgy. The Institute of Materials. London. The Bath Press, Avon. 1992. 	

¹ Kötelező, kötelezően választható, szabadon választható (K, KV, SZV)

² Javasolt félév számmal és keresztfélév miatt őszi/tavaszi (Ő/T) megjelöléssel. (pl.: 3. T)

³ Nappali/15 heti bontásba, levelező/félév

⁴ Számonkérés módja: aláírás, aláírás-gyakorlati jegy, aláírás-kollokvium, aláírás-beszámoló

⁵ Nappali/levelező

⁶ Értékelés fajtájának értelmezése: a: kétfokozatú (nem megf.,megf.), gy: ötfokozatú (1-5), k: ötfokozatú (1-5), b: háromfokozatú (nem megf., megf., kiv.megf.)