



Archeometallurgia II.

Tantárgyi kommunikációs dosszié

(Anyagmérnök és kohómérnök mesterképzés,
Archeometallurgia kiegészítő szakirány)

Miskolci Egyetem
Műszaki Anyagtudományi Kar
Metallurgiai és Öntészeti Intézet

Miskolc, 2014.

TANTÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy/kurzus státusza	Heti óraszám	NEPTUN – kód:
kiegészítő szakirányos tárgy	2 előadás	MAKMÖT322M
MAK MSc anyagmérnöki és kohómérnöki szakirány 2. félév	Számonkérés: aláírás és vizsgaköteles	Kreditek száma: 4

Tantárgyfelelős és a tantárgy előadója: Dr. Török Béla egyetemi docens

Intézet/Tanszék: Műszaki Anyagtudományi Kar, Metallurgiai és Öntészeti Intézet

A tárgy státusza a tanulmányi programon belül:

Kiegészítő szakirányos tárgy a Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Karának nappali anyagmérnök és kohómérnök MSc. hallgatói számára.

A kurzus célja és leírása:

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.

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.

Ezáltal a kiegészítő szakirányt választó mérnökhallgatók hatékonyabban, célirányosabban részt tudnak venni a régészetet segítő műszaki, anyagvizsgálati munkákban, amelyre az igény az utóbbi évtizedekben – az anyagvizsgálati lehetőségek, módszerek fejlődésével - már nem csak külföldön, de hazánkban is egyre intenzívebben jelentkezik.

A kreditpontok megszerzésének követelményei:

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. 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.

Az érdemjegy meghatározása:

elégtelen: alapvető fogalmakkal sincs tisztában a vizsgázó,

elégséges: alapvető fogalmakat ismeri a vizsgázó, de a gyakorlati alkalmazással kapcsolatban még vannak esetenként nagyobb tévedései a kérdések több, mint 50%-ában,

Archeometallurgia II. kommunikációs dosszié

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.

Oktatási módszer:

Előadások PowerPoint prezentáció segítségével, filmvetítés, régészeti leletanyag, illetve lehetőség esetén egy-egy tárgy műszaki vizsgálata egyes fázisának bemutatása (pl. SEM-EDS), valamint lehetőség szerint múzeumlátogatás, illetve iparrégészeti ásatás látogatása.

Oktatási segédeszközök:

Az előadások tömörített PowerPoint változata, illetve néhány kapcsolódó rövid tanulmány a tárgyjegyzőtől megkapható. A Miskolci Egyetem TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0071 azonosító számú, *Kompetencia alapú, korszerű, digitális komplex tananyagmodulok létrehozása és on-line hozzáférésük megvalósítása fémtechnológiákhoz kapcsolódó felsőfokú műszaki képzési területeken* című projektje keretében elkészült a tárgyjegyző *Archeometallurgia* c. digitális tananyaga - az ország első archeometallurgiai egyetemi jegyzeteként – és elektronikus formában 2014. őszétől elérhető a www.tankonyvtar.hu portálon.

Kell-e jelentkezni a kurzusra:

Igen, a félév megkezdése előtti héten, interneten.

Előfeltétel: Archeometallurgia I.

Kötelező szakirodalom:

Török Béla: Archeometallurgia. Miskolci Egyetem, 2013. digitális tananyag a TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0071

Gömöri J.: Az avar kori és Árpád-kori vaskohászat régészeti emlékei Pannoniában (Magyarország iparrégészeti lelőhelykatasztere I. Vasművesség); Sopron, 2000.

Buchwald V.F.: Iron and steel in ancient times. Historisk-filosofiske Skrifter 29, The Royal Danish Academy of Sciences and Letters, Copenhagen, 2005.

Pleiner, R.: Iron In Archaeology – The European Bloomery Smelters. Archeologický ústav AV ČR, Praha, 2000.

Ajánlott szakirodalom:

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.

Bayley, J. – Dungworth, D. – Paynter, S. (eds.): Archaeometallurgy. Centre for Archaeology Guidelines. English Heritage, London, 2001/1.

Buchwald V.F.: Iron, steel and cast iron before Bessemer. Historisk-filosofiske Skrifter 32, The Royal Danish Academy of Sciences and Letters, Copenhagen, 2008.

Archeometallurgia II.
kommunikációs dosszié

Heckenast G. – Nováki Gy. – Vastagh G. – Zoltay E.: A magyarországi vaskohászat története a korai középkorban. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1968.

Heckenast G.: A magyarországi vaskohászat története a feudalizmus korában; Akadémiai Kiadó, Budapest, 1991.

Pleiner, R.: Iron In Archaeology – Early European Blacksmith. Archeologický ústav AV ČR, Praha, 2006.

Tylecote, R.F.: A History of Metallurgy. The Institute of Materials. London. The Bath Press, Avon. 1992.

Tantárgytematika:

Hét:

Témakörök:

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, ércpörköltök, 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, vastárgyak.
9.	A középkori bucakemencés eljárás technikája, jellemző folyamatai.
10.	Vizsgálati és rekonstrukciós lehetőségek, törekvések, nevezetesebb lelőhelyek, projektek a vas archeometallurgiájának témakörében.
11.	Késő középkori vízkerekes bucakemencék, hámorok, massák, az első faszenes nagyolvasztók.
12.	Filmvetítés, leletbemutató, múzeumlátogatás, esetleg ásatás látogatása.
13.	Beszámoló teszt-feladatsor kitöltése, értékelés.
14.	Hiánypótlás, szándék esetén javítási lehetőség.

Miskolc. 2014. január

Dr. Török Béla