

## TANTÁRGYI TEMATIKA

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

<b>Tantárgy neve:</b> Leletek vizsgálata és rekonstrukciós kísérletek	<b>Tantárgy neptun kódja:</b> MAKMET338M(L) <b>Tárgyfelelős intézet:</b> ME MAK Metallurgiai intézet <b>Tantárgyelem:</b> <sup>1</sup> specilizáción kötelező								
<b>Tárgyfelelős:</b> Dr. Török Béla egyetemi docens									
<b>Közreműködő oktató(k):</b> -									
<b>Javasolt félév:</b> <sup>2</sup> 2. T	<b>Előfeltétel:</b> Archeometallurgia II.								
<b>Óraszám/hét:</b> <sup>3</sup> N:3gy/hét, Lev: 10gy/hét	<b>Számonkérés módja (a/gy/k/b):</b> <sup>4</sup> a, gy								
<b>Kreditpont:</b> 3	<b>Munkarend:</b> <sup>5</sup> Nappali/levelező								
<p><b>Tantárgy feladata és célja:</b></p> <p>A kurzus általános célja, hogy az Archeometallurgia kiegészítő MSc-szakirány által tárgyalt történeti fémtechnológiákhoz kapcsolódó régészeti leletek műszaki vizsgálataival kapcsolatos alapvető elvekről, lehetőségekről, eljárásokról részletes, speciális ismereteket közöljön.</p> <p>A tárgy ebben a vonatkozásban a következő témakörökre koncentrálna: A leletek fajtái, jellemzői, csoportosítások, tipologizálások a lehetséges műszaki vizsgálatok aspektusából. Az egyes kategóriák jellemzői. A műszaki vizsgálatok megtervezése (szándék-eszköz-cél) Mintavételezés, mintaelőkészítés, a műszaki vizsgálatok komplex aspektusai. A vizsgálatok kiértékelésének stratégiai módszerei, logisztikája. A régészeti leletek – kiemelten a korabeli metallurgiához kapcsolódó alapanyagok, félkész- és késztermékek, melléktermékek - műszeres kémiai analitikai, ásványszerkezeti és mikroszerkezeti (metallográfiai) vizsgálati módszereinek bemutatása és konkrét alkalmazásuk speciális jellemzői az archeometallurgiai jellegű régészeti leletek vizsgálatakor. A különböző fémtechnológiákhoz köthető régészeti leletek műszaki vizsgálati eredményeinek általános és speciális megállapításai.</p> <p>A kurzus tömören, összefoglaló jelleggel tárgyalja a korabeli fémtechnológiák kutatásához kapcsolódó rekonstrukciós kísérletek alapvető jellemzőit, törekvéseit, lehetőségeit, az archaikus környezetű és laboratóriumban végzett kísérletek közti különbségeket. Röviden kitér a rekonstrukciós kísérletek eredményeinek, termékeinek vizsgálatára, illetve a leletek műszaki vizsgálati eredményeivel való összevetésére is.</p>									
<p><b>Fejlesztendő kompetenciák:</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>tudás:</b> KT1, KT3</td> <td>AT1, AT2</td> </tr> <tr> <td><b>képesség:</b> KK5, KK9, KK11</td> <td>AK2, AK5, AK12</td> </tr> <tr> <td><b>attitűd:</b> KA1, KA2, KA3, KA4, KA7</td> <td>AA1, AA2, AA4, AA5, AA8,</td> </tr> <tr> <td><b>autonómia és felelősség:</b> KF1, KF3</td> <td>AF1, AF3</td> </tr> </table>		<b>tudás:</b> KT1, KT3	AT1, AT2	<b>képesség:</b> KK5, KK9, KK11	AK2, AK5, AK12	<b>attitűd:</b> KA1, KA2, KA3, KA4, KA7	AA1, AA2, AA4, AA5, AA8,	<b>autonómia és felelősség:</b> KF1, KF3	AF1, AF3
<b>tudás:</b> KT1, KT3	AT1, AT2								
<b>képesség:</b> KK5, KK9, KK11	AK2, AK5, AK12								
<b>attitűd:</b> KA1, KA2, KA3, KA4, KA7	AA1, AA2, AA4, AA5, AA8,								
<b>autonómia és felelősség:</b> KF1, KF3	AF1, AF3								
<b>Tantárgy tematikus leírása:</b>									
<b>Előadás:</b>	<p><b>Gyakorlat:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A műszaki vizsgálatok célja, szerepe, jellemzői, felosztása az archeometallurgiában. Az egyes vizsgálati területek helyzete, szakirodalma, színvonala a hazai és nemzetközi archeometallurgiai kutatásban.</li> <li>2. Régészeti lelőhelyek, leletek archeometallurgiai vizsgálati elve, előkészítése. Az archeometallurgiai vizsgálati projektek szerkezete, stratégiája. A lelőhelyek előzetes vizsgálati módszerei (terepbejárás, légifotózás, geofizikai mérések, archeomágneses kormeghatározás) Jellemző archeometallurgiai lelettípusok. Mintavételezés, minta előkészítés jellemzői.</li> <li>3. Kémiai analitikai módszerek és speciális jellemzői az archeometallurgiában (nedves kémiai módszerek, XRF, ICP, AAS, EDS, PGAA, PIXE, EPMA, LECO). Az egyes lelettípusok kémiai analitikai vizsgálatából levonható általános és speciális következtetések.</li> <li>4. Ásványi összetétel elemzések jellege, szerepe az</li> </ol>								

	<p>archeometallurgiában (XRD, XRPD). A releváns – kristályos fázist tartalmazó - lelettípusok ásványtani vizsgálatából levonható általános és speciális következtetések.</p> <p>5. A mikroszkópos anyagszerkezeti vizsgálatok jellege, céljai, jellemzői az archeometallurgiában (OM, SEM). Egyéb anyagszerkezeti vizsgálatok (röntgen, keménységmérés). A fémleletek és nemfémes maradványok (salak, fúvóka, kemencedarab, stb.) mikroszerkezeti vizsgálatainak különbözősége. Az egyes lelettípusok anyagszerkezeti vizsgálatából levonható általános és speciális következtetések.</p> <p>6. Régészeti leletek konkrét műszaki vizsgálatának bemutatása (lehetőség szerint élőben, vagy szakirodalmi konkrét példák alapján).</p> <p>7. Rekonstrukciós vizsgálati, kísérleti törekvések, lehetőségek az archeometallurgia területén. Archaikus viszonyokat rekonstruáló és laboratóriumi kísérletek. Nevezetesebb konkrét kísérleti példák a hazai és nemzetközi archeometallurgiában.</p> <p>8. Féléves feladat benyújtása, teszt-feladatsor kitöltése, értékelés.</p> <p>9. Filmvetítés, hiánypótlás, szándék esetén javítási lehetőség.</p>
--	---

**Félévközi számonkérés módja:**

Az aláírás feltétele a gyakorlatokon való részvétel, illetve vizsgálati jegyzőkönyvminta elkészítése és benyújtása – mint féléves feladat - a gyakorlatokon bemutatott leletvizsgálatokkal kapcsolatosan.

**Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése<sup>6</sup>:**

A gyakorlati jegyet az említett benyújtandó féléves feladat, a kurzust záró, húsz kérdésből álló feleletválasztós (háromból egy jó) teszt-feladatsor eredményeinek (érdemjegyeinek) számtani átlaga határozza meg. A teszt-feladatsor értékelése a jó válaszok száma szerint: 0-10=elégtelen, 11-12=elégséges, 13-15=közepes, 16-18=jó, 19-20=jeles. A féléves feladat 40%-ban, a teszteredmény 60%-ban számít a gyakorlati jegy kialakításában.

**Kötelező irodalom:**

1. Török Béla: Archeometallurgia. Miskolci Egyetem, digitális tananyag 2014. ISBN 978-963-358-065-3
2. Bayley, J. – Dungworth, D. – Paynter, S. (eds.): Archaeometallurgy. Centre for Archaeology Guidelines. English Heritage, London, 2001/1.
3. Olsen S.L.: Scanning Electron Microscopy in Archaeology. British Archaeological Reports International Series 452. 1988.
4. Dungworth, D. – Doonan R.C.P. (eds): Accidental and Experimental Archaeometallurgy. HMS Occasional Publication No. 7, London, 2013.

**Ajánlott irodalom:**

1. Bayley, J. – Crossley, D. – Ponting, M.: Metals and Metalworking – A research framework for archaeometallurgy. Historical Metallurgy Society. Occasional Publications No 6, 2008.
2. Buchwald V.F.: Iron and steel in ancient times. Historisk-filosofiske Skrifter 29, The Royal Danish Academy of Sciences and Letters, Copenhagen, 2005.
3. Gömöri J.: Az avar kori és Árpád-kori vaskohászat régészeti emlékei Pannoniában (Magyarország iparrégészeti lelőhelykatasztere I. Vasművesség); Sopron, 2000.
4. Tylecote, R.F.: A History of Metallurgy. The Institute of Materials. London. The Bath Press, Avon. 1992.
5. Renfrew, C. – Bahn, P.: Régészet – Elmélet, módszer, gyakorlat (Archeometallurgia p. 323-333.), Osiris kiadó, Budapest, 1999.

<sup>1</sup> Kötelező, kötelezően választható, szabadon választható (K, KV, SZV)

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

<sup>3</sup> Nappali/15 heti bontásba, levelező/félév

<sup>4</sup> Számonkérés módja: aláírás, aláírás-gyakorlati jegy, aláírás-kollokvium, aláírás-beszámoló

<sup>5</sup> Nappali/levelező

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

