

# EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

54 211 06 Ötvös

**Komplex szakmai vizsga**

**Szóbeli vizsgatevékenység**

**A vizsgafeladat megnevezése: A) Szaktörténet és szakismeret**

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

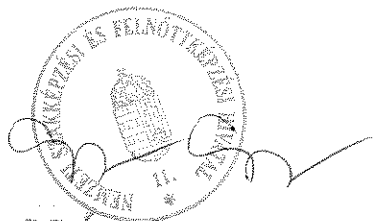
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 15 %

A 315/2013. (VIII. 28.) Korm. rendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 000025/2017 – 5520 számon kiadom.

Jóváhagyta:



**Borosán Beáta**  
főosztályvezető-helyettes



**MÁSOLAT**

Az eredeti okirattal mindenben  
megegyező hiteles másolat.



**2017**

**NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL**

Érvényes: 2017. 05. 18-tól

A vizsgafeladat ismertetése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre

A szóbeli központilag összeállított vizsga kérdései az alábbi témaköröket tartalmazzák:

Szaktörténet témakörök:

– Az ötvösség történetének kiemelkedő korszakai, fontos fordulópontjai, jellemzően az európai kultúra, illetve a magyar vonatkozású tárgyak tükrében

Szakismeret témakörök:

- Az ötvösműhely kialakítása, az ötvösök, fémművesek által használt berendezések, gépek és szerszámok
- Az ötvösség fém és nem fém alapanyagai
- Az ötvösök által használt segédanyagok, vegyszerek és biztonságos használatuk
- Fémek ötvözése, olvasztása és öntése
- Nemesfém ötvözetek, az aktuális fémjelek és mesterjelek rendszere
- Alapanyagok mérése, előrajzolása, darabolása
- Fémek képlékeny alakítása, hőkezelése
- Kézi és gépi forgácsolási műveletek az ötvösség, fémművesség területén
- Az ötvösök, fémművesek által használt (roncsolásmentesen) oldható és oldhatatlan (Például forrasztás, hegesztés) kötések
- Ötvös díszítési eljárások (Például cizellálás, zománcozás, nielló, műanyagok használata)
- Különböző felületkezelési eljárások (Például csiszolás, polírozás, patinázás, galvanizálás) és galvanoplasztika

Egy–egy tétel tartalmazzák a szaktörténeti és a szakismereti témaköröket is

Az A) vizsgafeladat szóbeli tételeihez a vizsgaszervező vagy a vizsgázó által összeállított digitális vagy nyomtatott képmelléklet használható, amely nem tartalmazhat szöveges információt.

A feladatsor első részében található 1-20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd a lapokat pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

***A tételsor a 27/2016. (IX. 16.) EMMI rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.***

### **Ajánlott szakirodalom**

A tételekben felsorolt tananyag átfogóan megtalálható a következő könyvekben:

- Gánóczy Sándor: Technológia az ötvösök számára (II. évfolyam)  
Tankönyvkiadó, Budapest, 1978.
- Oppi Untracht: Jewelry Concepts and Technology  
Doubleday, 1982.
- Oppi Untracht: Metal techniques for craftsmen  
Robert Hale & Company, London, 1969.
- Prof. Dr. Erhard Brepohl: The Theory & Practice of Goldsmithing  
Brynmorgen Press, Portland, 2001.
  
- Ötvös Nagy Ferenc: Ötvösművészet a kezdetektől napjainkig  
Scolar Kiadó, Budapest, 2011.
- dr. Oberfrank Ferenc: Az aranyművesség története  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1996.
- Voit Pál: Régiségek könyve  
Gondolat Kiadó, Budapest, 1983.
- Henry de Morant: Az iparművészet története a kezdetektől napjainkig  
Corvina Kiadó, Budapest, 1976.
- Daniela Mascetti - David Bennett: Ékszerek könyve  
SubRosa kiadó, Budapest, 1994.
- Pallai Sándor: Ötvösművészet  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1972.
- J. Anderson Black: A History of Jewelry  
Park Lane, New York, 1988.
- Hugh Tait: 7000 Years of Jewelry  
Firefly, New York 2008.

A tanári példányban a tételeknél specifikus irodalomjegyzék is felsorolásra került.

A felsorolt könyvek csak ajánlásként szerepelnek, semmiféle kötelező jelleggel nem bírnak, a vizsgáztatás során nincs rájuk szükség, de a képmelléletek összeállításában hasznos segítséget jelenthetnek.

**1.a. Az ötvösség és az ötvösműhely**

**Sorolja fel az ötvös tevékenységi területeit, társszakmáit! Mutassa be az ötvös műhelyét!**

**1.b. A fémművesség kialakulásának kezdetei (rézkor, bronzkor, vaskor)**

**Mutassa be a fémek megismerésének folyamatát, a felhasznált anyagokat és az adott korokban készült tárgyak motívumvilágát!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**2.a. Nemesfémek**

**Sorolja fel az ötvösök számára legfontosabb nemesfémeket, csoportosítsa őket és mutassa be a legjellemzőbb ötvözeteiket, tulajdonságaikat és felhasználásukat!**

**2.b. Mutassa be az ókori Egyiptom ötvösségét!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**3.a. Színesfémek, könnyűfémek, vas és acélötvözetek**

**Sorolja fel az ötvösök által jellemzően használt színesfémeket, könnyűfémeket, vas és acélötvözeteket, mutassa be ezek legjellemzőbb ötvözeteit, tulajdonságaikat és felhasználásukat!**

**3.b. Mutassa be Elő-Ázsia, Kréta és Mükéné ókori ötvösségét!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**4.a. Fémtani alapismeretek**

**Ismertesse az ötvösök számára legfontosabb fémtani alapfogalmakat, ötvözéssel, olvasztással és hőkezeléssel kapcsolatos tudnivalókat!**

- az ötvözés és alapanyagöntés lépései
- fémek oladásának és kristályosodásának folyamata
- kristályszerkezeti változások

**4.b. Mutassa be az ókori görög ötvösséget!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**5.a. Alapanyagok és előkészítés**

**Sorolja fel az ötvös számára legfontosabb fém alapanyagokat, félégyártmányok megjelenési formáit, előkészítésük módját, tárgyelőkészítő alpműveleteket!**

- **alapanyagok megjelenési formái**
- **az alapanyag-előkészítés folyamata**
- **alapanyagok öntése**
- **a hőkezelés és a tisztítás jelentősége**

**5.b. Mutassa be az etruszk és az ókori római ötvösséget!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**6.a. Mérés, előrajzolás és az ötvösségben használatos vegyszerek**

**Mutassa be az ötvösök munkája közben felmerülő méréssel és előrajzolással kapcsolatos feladatokat, ezek jelentőségét, lehetőségeit és lépéseit! (mérés, előrajzolás, drágakövek és gyöngyök tömegmérése)**

**Csoportosítsa az ötvösségben használatos vegyszereket, és mutassa be ezek közül a leggyakrabban használtakat!**

**6.b. Mutassa be a bizánci ötvösséget!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**7.a. Forgácsolás nélküli darabolás**

**Mutassa be az ötvösök számára fontos forgácsolás nélküli darabolás különféle eljárásait és eszközeit!**

**7.b. Mutassa be a népvándorlás korának ötvösségét!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**8.a. Mutassa be az ötvösök számára fontos kézi képlékeny alakítás eljárásait és ezek eszközeit!**

**8.b. Mutassa be a honfoglalás korának ötvösségét!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

Szakképesítés: 54 211 06 Ötvös  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: A) Szaktörténet és szakismeret

**9.a. Mutassa be az ötvösök számára fontos gépi képlékeny alakítás eljárásait és ezek eszközeit!**

**9.b. Mutassa be a román kor ötvösségét!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

---

Szakképesítés: 54 211 06 Ötvös, fémműves  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Szaktörténet és szakismeret

**10.a. Mutassa be az ötvösök számára fontos oldható kötéseket, készítésük módját és felhasználásuk lehetőségeit!**

**10.b. Mutassa be a gótika ötvösségét!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet



**11.a. Mutassa be az ötvösök számára fontos oldhatatlan kötési módokat, készítésük módját és felhasználásuk lehetőségeit!**

**11.b. Mutassa be a reneszánsz ötvösségét!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**12.a. Öntési eljárások 1.**

**Mutassa be az ötvösök által használt fém alapanyagok öntésének módját és a tartós mintát felhasználó öntési eljárásokat!**

- kokillaöntés
- homokformázó öntés
- szépia öntés

**12.b. Mutassa be a barokk és rokokó ötvösséget!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**13.a. Öntési eljárások 2.**

**Mutassa be az ötvösök által használt viaszveszejtéses öntési eljárásokat és ezek folyamatát!**

**13.b. Mutassa be a klasszicista ötvösséget!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**14.a. Kézi forgácsolási műveletek**

**Mutassa be az ötvösök által használt kézi forgácsolási eljárásokat és ezek eszközeit!**

**14.b. Mutassa be a XIX. század második felének ötvösségét!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**15.a. Gépi forgácsolási műveletek**

**Mutassa be az ötvösök által használt gépi forgácsolási eljárásokat és ezek eszközeit!**

**15.b. Mutassa be a szecesszió és az art deco ötvösségét!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**16.a. Felületkezelési és felületvédelmi eljárások**

**Mutassa be az ötvösök által használt felületkezelési és felületvédelmi eljárásokat és ezek eszközeit!**

**16.b. Mutassa be a XX. század első felének ötvösségét!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**17.a. Zománcozás és nielló**

**Sorolja fel az ötvös-zománc fajtáit, mutassa be az eljárások menetét!**

**Ismertesse a nielló alapanyagát és alkalmazásának lehetőségeit!**

**17.b. Mutassa be a nemzetközi ötvösség új irányzatait, törekvéseit az 1940-80-as évek között! Emeljen ki 1-2 alkotót, akik valamiért különösen fontosak Önnek!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**18.a. Fémbevonási eljárások**

**Mutassa be az ötvösök által napjainkban használt fémbevonási eljárásokat és ezek eszközeit! Térjen ki a régebbi korok, illetve rokonszakmák által használt fémbevonási eljárásokra is!**

**18.b. Mutassa be a magyar fémművesség új irányzatait, törekvéseit az 1940-80-as évek között! Emeljen ki 1-2 alkotót, akik valamiért különösen fontosak Önnek!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**19.a. Drágakő alapismeretek**

**Sorolja fel az elsőrangú drágaköveket, csoportosítsa őket és mutassa be a legjellemzőbb tulajdonságaikat és felhasználásukat!**

**19.b. Mutassa be a kortárs nemzetközi ötvösség új irányzatait, törekvéseit, valamint az új anyagok és technológiák hatását a kortárs fémművességre! Emeljen ki 1-2 alkotót, akik valamiért különösen fontosak Önnek!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

**20.a. Nemesfémvizsgáló eljárások és fémjelzés**

**Mutassa be az ötvösök, illetve a Nemesfémvizsgáló és Hitelesítő Hatóság („NEHITI”) által használt nemesfém-vizsgáló eljárásokat és ezek eszközeit! Ismertesse a ma fémjelezhető nemesfémötvözeteket, és azonosítsa be ezek fémjelét!**

**20.b. Mutassa be a kortárs magyar ötvösség új irányzatait, törekvéseit! Emeljen ki 1-2 alkotót, akik valamiért különösen fontosak Önnek! Beszéljen a kortárs ötvösség értékesítési lehetőségeiről is!**

A tételhez használható segédeszköz:

- a vizsgázó vagy a vizsgaszervező által készített képmelléklet

## AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

### Tanári példány

#### 1.a. Az ötvösség és az ötvösműhely

**Sorolja fel az ötvös tevékenységi területeit, társszakmáit! Mutassa be az ötvös műhelyét!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- az ötvös szakma részterületei: aranyműves, cizellőr, ezüstműves, lánckészítő, díszítő-vésnök, öntő, zománckészítő, társszakmái: drágakőcsiszoló, esztergályos, marós, fémnyomó stb.
- egy ötvösműhely összefoglaló bemutatása: az ötvösműhely felépítése, berendezése, megvilágítása
- a Brett asztal, a forrasztás eszközei és elhelyezése
- a különféle gépi és kézi műveletek elhelyezése kisebb és nagyobb műhelyekben

#### 1.b. A fémművesség kialakulásának kezdetei (rézkor, bronzkor, vaskor)

**Mutassa be a fémek megismerésének folyamatát, a felhasznált anyagokat és az adott korokban készült tárgyak motívumvilágát!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- a korok elhelyezése térben és időben: Európa, illetve a Kárpát-medence, kb. i.e. V. évezredtől az i.sz. I. századig
- jellemző anyagok és felhasználási módjuk (arany, ezüst, réz, bronz, vas)
- a fémek megmunkálásának lehetőségei (kalapálás, öntés)
- jellemző tárgyak: pl. rézcsákányok, olvasztó tégelyek és az öntés kellékei, arany hajkarikák, bikafej végű karkötők, fegyverek, szkíta vasfegyverek, zöldhalompusztai aranyzarvas, tápiószentmártoni zarvas, arany párduc

#### Irodalom:

- A Magyar Nemzeti Múzeum régészeti kiállításának vezetője Kr. e. 400 000 - Kr. u. 804 Helikon Kiadó, Budapest, 2002.
- A Magyar Nemzeti Múzeum őskori aranykincsei Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, 2000.

**2.a. Nemesfémek**

**Sorolja fel az ötvösök számára legfontosabb nemesfémeket, csoportosítsa őket és mutassa be a legjellemzőbb ötvözeteiket, tulajdonságaikat és felhasználásukat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- arany és ötvözetei (916‰, 750‰, 585‰, 375‰)
- ezüst és ötvözetei (925‰, 900‰, 835‰, 800‰)
- platina csoport (platina, palládium)
- az ezrelék, a karát és a lat fogalma

Irodalom:

- Balika István: Ékszeripari anyagismeret és környezetvédelem a nemesfémes vállalkozásoknak; Génusz Art Kft., Budapest, 1999.
- Mark Grimwade: Introduction to precious metals  
Brynmorgen Press, Brunswick, Maine, 2009.

**2.b. Mutassa be az ókori Egyiptom ötvösségét!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- a birodalmak elhelyezése térben és időben: Északkelet Afrika, a Nílus mentén; Óbirodalom, Középbirodalom, Újbirodalom; kb. ie. 2700 és ie. 1000 között
- jellemző technikák és felületdíszítési eljárások: drágakőberakások, üvegpaszta alkalmazása
- a fémműves tárgyak és a hitvilág kapcsolata
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak, pl. II. Osorkon fáraó függője, szkarabeuszos ékszerek, Tutanhamon sírjában talált leletek (halotti maszk, ékszerek, török)

Irodalom:

- Regine Schulz és Matthias Seidel: Egyiptom, a fáraók világa  
Vince Kiadó, Budapest, 2001.
- Christiane Desroches-Noblecourt: Tutanhamon; Corvina Kiadó, Budapest, 1985.
- A. Rosalie David: Az egyiptomi birodalmak; Helikon Kiadó, Budapest, 1986.

### **3.a. Színesfémek, könnyűfémek, vas és acélötvözetek**

**Sorolja fel az ötvösök által jellemzően használt színesfémeket, könnyűfémeket, vas és acélötvözeteket, mutassa be ezek legjellemzőbb ötvözeteit, tulajdonságaikat és felhasználásukat!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- réz (sárgarezek, bronzok) és ötvöző anyagai (horgany, nikkel, ón)
- könnyűfémek (alumínium, titán)
- vasak és acélok

#### Irodalom:

- Adolf Frischherz – Paul Skop: Fémtechnológia alapismeretek 1. B + V Lap- és Könyvkiadó Kft., Budapest, 1997.
- Járfás Istvánné – Koncz Ferenc – Róka Gyuláné: Fémipari anyag- és gyártásismeret. Műszaki Könyvkiadó Kft., Budapest, 2010.

### **3.b. Mutassa be Elő-Ázsia, Kréta és Mükéné ókori ötvösségét!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- elhelyezés térben és időben: Elő-Ázsia (Mezopotámia a Tigris és az Eufrátesz között), Kréta szigete, a görög szárazföld; ie. 3000 és az ie. XII. század között
- jellemző technikák és felületdíszítési eljárások: pl. domborítás, cizellálás, granuláció és filigrán
- a fémműves tárgyak és a hitvilág kapcsolata
- a bikakultusz tárgyi emlékei: pl. a Vafioban talált aranycsészék, bikafejes rhüton
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: pl. Urban talál lazúrkő nyelű, tömör arany tör és aranyból készült „fonatos” hüvelyke, életfára kapaszkodó kecske, Pu-Abi királynő fejdíszje, Mesilim arany sisakja, mézcseppet szívó darázspár, „Agamemnón” maszkja, arany diadémok, „Nesztór” serleg

#### Irodalom:

- Nicholas Postgate: Az első birodalmak; Helikon Kiadó, Budapest, 1985.
- Petz György: A korai civilizációk (A művészet története) Magyar Könyvklub, Budapest, 2000.
- Peter Warren: Az égei civilizációk (A múlt születése sorozat) Helikon Kiadó, Budapest, 1989.
- Jeannine Auboyer: A művészet kezdetei (A művészet története) Corvina Könyvkiadó, Budapest, 1990.



#### **4.a. Fémteni alapismeretek**

**Ismertesse az ötvösök számára legfontosabb fémteni alapfogalmakat, ötvözéssel, olvasztással és hőkezeléssel kapcsolatos tudnivalókat!**

- az ötvözés és alapanyagöntés lépései
- fémek olvadásának és kristályosodásának folyamata
- kristályszerkezeti változások

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- az ötvözés és alapanyagöntés lépései
- fémek olvadásának és kristályosodásának folyamata (pl. szolidusz pont, likvidusz pont)
- eutektikum
- kristályszerkezeti változások (lágýtás, edzés, visszaeresztés)

#### Irodalom:

- Balika István: Nemesfémipari technológiák; Génusz Art Kft., Budapest, 1999.
- Mark Grimwade: Introduction to precious metals  
Brynmorgen Press, Brunswick, Maine, 2009.

#### **4.b. Mutassa be az ókori görög ötvösséget!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- a városállamok elhelyezése térben és időben: görög szárazföld, ie. 1200-30 között
- jellemző technikák és felületdíszítési eljárások: pl. granuláció és filigrán, „loop-in-loop” láncok, préselt alkatrészek
- a fémműves tárgyak és a hitvilág kapcsolata
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: fibulák, fülbevalók (pl. khitarán / lanton játszó szirén), csüngők, nyakláncok, karkötők és gyűrűk, ezüstedény (pl. lóidomító szkíták ábrázolásával), Grimani bronzkancsó
- vésett köves ékszerek

#### Irodalom:

- Dyfri Williams, Jack Ogden: Greek Gold: Jewelry of the Classical World  
Harry N. Abrams, London, 1994.
- Alan Johnston: Az archaikus Görögország (A múlt születése sorozat)  
Helikon Kiadó, Budapest, 1984.
- Roger Ling: A klasszikus görög világ;(A múlt születése sorozat).
- Helikon Kiadó, Budapest, 1986.

### **5.a. Alapanyagok és előkészítés**

**Sorolja fel az ötvös számára legfontosabb fém alapanyagokat, félégyártmányok megjelenési formáit, előkészítésük módját, tárgyelőkészítő alpműveleteket!**

- **alapanyagok megjelenési formái**
- **az alapanyag-előkészítés folyamata**
- **alapanyagok öntése**
- **a hőkezelés és a tisztítás jelentősége**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- alapanyagok megjelenési formái (lemez, szalag, profil, drót, rúd, cső, tömb, granulátum, fémgyurma)
- az alapanyag-előkészítés folyamata (lemez- és dróthengerlés, dróthúzás, csőkészítés, nemesfémek kovácsolása)
- a hőkezelés és a tisztítás jelentősége (lágyítás és savazás)

#### Irodalom:

- Balika István: Nemesfémipari technológiák; Génius Art Kft., Budapest, 1999.

### **5.b. Mutassa be az etruszk és az ókori római ötvösséget!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- az etruskok elhelyezése térben is időben: Etruria, közép-Itália, az Arno és Tiberis folyók között, kb. az i.e. VIII. századtól i.e. 27-ig
- a Római Birodalom elhelyezése térben és időben: a Földközi tenger medencéje, a köztársaság kor végére ez egész hellenisztikus világ a görög szárazfölddel, Kis-Ázsiával, Szíriával és Egyiptommal együtt; i.e. VI. századtól i.sz. 300-ig
- jellemző technikák és felületdíszítési eljárások: pl. granuláció és filigrán, domborítás, cizellálás, drágakőfaragás és – foglalás,
- a fémműves tárgyak és a hitvilág kapcsolata
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: pl. etruszk nagy arany fibula Cerveteri-ből (Regolini-Galassi sír), etruszk granulációs fülbevalók (British Museum), bronz és arany fibulák (térdfibula, trombitafibula, szárnyas-fibula, hagymafejes fibula, figurális fibulák), gyűrűk (jegygyűrű, hűséggyűrű), Augustus gemma, ezüstedények a Pompeji Meander Házból, Boscorelai kincs, Marcus Aurelius aranyból készült mellszobra, Seuso kincs

Irodalom:

- John Reich: Az ősi Itália (A múlt születése)  
Helikon Kiadó, Budapest, 1987.
- Michael Vickers: A római világ (A múlt születése)  
Helikon Kiadó, Budapest, 1985.
- A klasszikus ókor. (A művészet története)  
Magyar Könyvklub, Budapest, 2000.
- Dr. Oberfrank Ferenc: Az aranyművesség története  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1996.
- Henry de Morant: Az iparművészet története a kezdetektől napjainkig  
Corvina Kiadó, Budapest, 1976.
- Ráth György: Az iparművészet könyve  
Atheneum, Budapest, 1902. / hasonmás kiadás: Babits Kiadó, 2002.
- A Magyar Nemzeti Múzeum régészeti kiállításának vezetője Kr. e. 400 000 - Kr. u. 804  
Magyar Nemzeti Múzeum, 2002.

**6.a. Mérés, előrajzolás és az ötvösségben használatos vegyszerek**

**Mutassa be az ötvösök munkája közben felmerülő méréssel és előrajzolással kapcsolatos feladatokat, ezek jelentőségét, lehetőségeit és lépéseit! (mérés, előrajzolás, drágakövek és gyöngyök tömegmérése)**

**Csoportosítsa az ötvösségben használatos vegyszereket, és mutassa be ezek közül a leggyakrabban használtakat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- mérés, méret, mérőszám, mértékegység
- mérések és mérőeszközök csoportosítása
- az előrajzolás különféle lehetőségei
- gyűrűbőségmérés
- drágakövek és gyöngyök mérése
- az ötvösségben használt vegyszerek (folyósítószeresek, savak, pácok, patinák és tisztító folyadékok)

Irodalom:

- Simon Sándor: Fémipari alapképzés szakmai gyakorlat  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2010.
- Várhegyi István: Egységes fémipari alapképzés, technológia I  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1973.

**6.b. Mutassa be a bizánci ötvösséget!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- a Bizánci vagy Keletrómai Birodalom elhelyezése térben és időben: központja Konstantinápoly, legnagyobb kiterjedésének idején Itália déli része, a görög szárazföld, Kis-Ázsia és Észak-Afrika (Egyiptom és Líbia) területe; 330-1453-ig
- jellemző technikák és felületdíszítési eljárások: zománc, nielló, domborítás és cizellálás, bizánci filigrán
- a fémműves tárgyak és a hitvilág kapcsolata
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: a magyar Szent Korona, Monomachos korona, az Esztergomi Kincstár kereszt-ereklyetartója (sztaurotéka), a Limburgi sztaurotéka
- a zománc jelentősége és megjelenési módjai: rekesz-zománc, bizánci zománc, süllyesztett zománc, azsúr zománc

Irodalom:

- Tóth Endre, Szelényi Károly: A magyar Szent Korona, királyok és koronázások  
Kossuth Kiadó, Budapest, 1999.
- Voit Pál: Régiségek könyve; Gondolat Kiadó, Budapest, 1983.
- Henry de Morant: Az iparművészet története a kezdetektől napjainkig  
Corvina Kiadó, Budapest, 1976.
- A Magyar Nemzeti Múzeum régészeti kiállításának vezetője Kr. e. 400 000 - Kr. u. 804  
Magyar Nemzeti Múzeum, 2002.

### **7.a. Forgácsolás nélküli darabolás**

**Mutassa be az ötvösök számára fontos forgácsolás nélküli darabolás különféle eljárásait és eszközeit!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- nyíróvágás
- kivágás és finomkivágás
- lyukasztás
- hasítás
- ékvágás

#### Irodalom:

- Simon Sándor: Fémipari alapképzés szakmai gyakorlat  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2010.
- Várhegyi István: Egységes fémipari alapképzés, technológia I  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1973.

### **7.b. Mutassa be a népvándorlás korának ötvösségét!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- a kor elhelyezése térben és időben: Európa, ezen belül a Kárpát-medence, 4-8. század
- jellemző technikák és felületdíszítési eljárások: domborítás, préselés, öntés, filigrán, drágakövek (jellemzően gránátok) foglalása
- a fémműves tárgyak és a hitvilág kapcsolata
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: pl. arany cikádapár (hun), szilágysomlyói kincs (gepida), bakodpusztai karkötő (szkír), Nagyszentmiklósi kincs (avar), bronzveretek, szíjvégek (avar)

#### Irodalom:

- Garam Éva, Kiss Attila: Népvándorlás kori aranykincsek a Magyar Nemzeti Múzeumban  
Helikon Kiadó, Budapest, 1992.
- I.B. Brasinszkij: Szkíta kincsek nyomában  
Helikon Kiadó, Budapest, 1985.
- László Gyula: A népvándorláskor művészete Magyarországon  
Corvina Kiadó, Budapest, 1974.

**8.a. Mutassa be az ötvösök számára fontos kézi képlékeny alakítás eljárásait és ezek eszközeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- egyengetés
- hajlítás
- cizellálás, domborítás
- felhúzás
- kalapácsok, formavasak, stb.

Irodalom:

- Simon Sándor: Fémipari alapképzés szakmai gyakorlat  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2010.
- Várhegyi István: Egységes fémipari alapképzés, technológia I  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1973.

**8.b. Mutassa be a honfoglalás korának ötvösségét!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- a kor elhelyezése térben és időben: Európa, ezen belül a Kárpát-medence, 895 körül
- jellemző technikák és felületdíszítési eljárások: domborítás, vésés, kéregöntés, tűziaranyozás, féंबरakás, ékkőberakás
- a fémműves tárgyak és a hitvilág kapcsolata
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: boglárok, kapsok, veretek, szíjvégek, Rakamazi hajfonatkorong
- tarsolylemezek (pl. Galgóci, Szolnokstrázasahalmi, Tiszabездédi, Eperjeskei)

Irodalom:

- Fodor István: A honfoglaló magyarság  
Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, 1996.
- A Magyar Nemzeti Múzeum - Fodor István – Kovalovszky Júlia: Magyarország története a honfoglalástól 1849-ig  
Helikon Kiadó, 1992.
- László Gyula: „Emlékezzünk régiokról...”  
Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest, 1979.
- Mesterházy Károly: A honfoglaló magyarok ötvössége  
Magyar Ötvös, 1989. január
- László Gyula: Vértesszőlőstől Pusztaszerig  
Gondolat Kiadó, Budapest, 1974.

**9.a. Mutassa be az ötvösök számára fontos gépi képlékeny alakítás eljárásait és ezek eszközeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- lemez- és dróthengerlés / dróthúzás
- csőkészítés
- préseles, sajtolás
- fémnyomás
- mélyhúzás

Irodalom:

- Balika István: Nemesfémipari technológiák  
Génius Art Kft., Budapest, 1999.

**9.b. Mutassa be a román kor ötvösségét!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- a stílus elhelyezése térben és időben: Európa, kb. a X-XII. század
- jellemző technikák és felületdíszítési eljárások: öntés, domborítás (faragott fa magra erősített domborított és cizellált fémlemez), vésés, zománc, nielló, granuláció, filigrán, kőfogalás, aranyozás
- a fémműves tárgyak és a hitvilág kapcsolata
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: magyar királyi jogar, Gizella királyné keresztje, Tasziló kehely, Sainte-Foy ereklyetartó

Irodalom:

- Theophilus Presbiter: A különféle művességekről / Schedula Diversarum Artium  
Műszaki Könyvkiadó, Bp., 1986.
- A Magyar Nemzeti Múzeum - Fodor István – Kovalovszky Júlia: Magyarország története a honfoglalástól 1849-ig  
Helikon Kiadó, 1992.
- Voit Pál: Régiségek könyve  
Gondolat Kiadó, Budapest, 1983.
- Lovag Zsuzsa: Aquamanilék – Évezredek, évszázadok kincsei I.  
Múzsák Közművelődési Kiadó, Budapest, 1983.
- Lovag Zsuzsa: A középkori bronzművesség  
Corvina Kiadó, Budapest, 1979.



**10.a. Mutassa be az ötvösök számára fontos oldható kötéseket, készítésük módját és felhasználásuk lehetőségeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- oldható és oldhatatlan kötésfajták jellemzése
- menetek fajtái, elméletük / menetek készítése (menetmetszés és fúrás)
- oldható kötések az ötvösségben

**10.b. Mutassa be a gótika ötvösségét!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- a stílus elhelyezése térben és időben: Európa, kb. a XII-XIV. század
- jellemző technikák és felületdíszítési eljárások: öntés, domborítás, vésés, zománc (domborművű zománc), kőfogalás, aranyozás
- a fémműves tárgyak és a hitvilág kapcsolata
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: Mátyás kálvária felső része, Jeanne D'Évreux francia királynő ereklyetartó Madonnája, Nagy Károly fejereklyetartója, Nagy Károly háromtornyos ereklyetartója, Suki Benedek kelyhe, Szent László fejereklyetartója, aquamenilék

Irodalom:

- A Magyar Nemzeti Múzeum - Fodor István – Kovalovszky Júlia: Magyarország története a honfoglalástól 1849-ig  
Helikon Kiadó, 1992.
- Voit Pál: Régiségek könyve
- Gondolat Kiadó, Bp., 1983.
- Lovag Zsuzsa: Aquamanilék – Évezredek, évszázadok kincsei I  
Múzsák Közművelődési Kiadó, Budapest, 1983.
- Lovag Zsuzsa: A középkori bronzművesség
- Corvina Kiadó, Bp., 1979.
- Héjjné Détári Angéla: Régi magyar ékszerek
- Corvina Kiadó, Budapest, 1965.
- Reneszánsz ötvöskincsek
- Iparművészeti Múzeum, Budapest, 2008.

**11.a. Mutassa be az ötvösök számára fontos oldhatatlan kötési módokat, készítésük módját és felhasználásuk lehetőségeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- oldható és oldhatatlan kötésfajták jellemzése
- forrasztás (lággy és kemény)
- hegesztés
- szegecseles
- ragasztás

Irodalom:

- Simon Sándor: Fémipari alapképzés szakmai gyakorlat  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2010.
- Várhegyi István: Egységes fémipari alapképzés, technológia I  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1973.

**11.b. Mutassa be a reneszánsz ötvösségét!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- a stílus elhelyezése térben és időben: Európa, kb. a XIV-XVI. század
- jellemző technikák és felületdíszítési eljárások: öntés, domborítás, vésés, zománc, drágakövek és gyöngyök alkalmazása
- zománcozási eljárások (pl. szoborzománc, sodronyzománc, erdélyi zománc)
- mitologikus ábrázolások, jellemző témák
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: Benvenuto Cellini: Saliera, Mátyás kálvária (alsó része), násfák(pl. Izabella násfa), láncok (pl. Izabella nyaklánc), ikerserleg (pl. Ópálosi lelet), nagyváradi misekannák

Irodalom:

- Reneszánsz ötvöskincsek  
Iparművészeti Múzeum, Budapest, 2008.
- Mario Scalini: Benvenuto Cellini (The Library of Great Masters).  
Riverside Book Co, 1996.
- Benvenuto Cellini mester élete, amiképpen ő maga megérezte Firenzében.  
Corvina Kiadó, Budapest, 1972.
- Dr. Darvai Móricz: Benvenuto Cellini  
Lampel Könyvkereskedése, Budapest, 1907.

## **12.a. Öntési eljárások 1.**

**Mutassa be az ötvösök által használt fém alapanyagok öntésének módját és a tartós mintát felhasználó öntési eljárásokat!**

- kokillaöntés
- homokformázó öntés
- szépia öntés

### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- kokillaöntés (alapanyagok öntése: rúd, lemez és tömb öntéséhez)
- homokformázó öntés (eszközei, az eljárás menete, előnyei és alkalmazási területe)
- szépia öntés (eszközei, az eljárás menete, előnyei és alkalmazási területe)

### Irodalom:

- Balika István: Nemesfémipari technológiák  
Génius Art Kft., Budapest, 1999.

## **12.b. Mutassa be a barokk és rokokó ötvösséget!**

### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- a stílus elhelyezése térben és időben: Európa, kb. a XVI-XVIII. század
- a stílus jellemzői:
- jellemző fémműves technikák: drágakőfoglalás (pl. gyémántfoglalás), zománc (sodronyzománc, filigránzománc és miniatúrfestészet),
- az öltözékek és az ékszerek kapcsolata
- a gyémántcsiszolás kezdetei
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: női és férfi (pl. nadrág- és csípőcsat), nappali és estélyi ékszerek (pl. a rezgőtűk), kelyhek (pl. Szilassy János kelyhei), úrmutatók, ereklyetartók, kupák (pl. Hann Sebestyén kupái), poharak (pl. ananász alakú pohár), korsók és asztaldíszek (pl. strucc alakú asztaldísz)

### Irodalom:

- A Magyar Nemzeti Múzeum történeti kiállításának vezetője 2 (XI-XVII. század)  
Magyar Nemzeti Múzeum, Helikon Kiadó, Budapest, 2001.
- Héjjné Détári Angéla: Régi magyar ékszerek  
Corvina Kiadó, Budapest, 1976.

### **13.a. Öntési eljárások 2.**

**Mutassa be az ötvösök által használt viaszveszejtéses öntési eljárásokat és ezek folyamatát!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- viaszveszejtéses öntés lépései, jelentőségük
- öntőminta elkészítése (pl. mintázással, faragással)
- guminegatív készítése (szobahőmérsékleten történő és vulkanizációs eljárások)
- viaszinjektálás, csokrosítás
- beágyazás vagy héjképzés
- különféle öntési módok (pl. centrifugál, vákuum, védőgáz alatt)

#### Irodalom:

- Dr. Oberfrank Ferenc: Korszerű nemesfém öntési technikák  
Nemesfémipari Füzetek I. GemStyle füzetek, Bp., 2001.
- Balika István: Nemesfémipari technológiák; Génius Art Kft., Budapest, 1999.

### **13.b. Mutassa be a klasszicista ötvösséget!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- a stílus elhelyezése térben és időben: Európa, kb. a XVIII-XIX. század
- a stílus jellemzői: pl. az ókori antik művészet felelevenítése
- jellemző fémműves technikák: antikizáló gemmák, vésett kövek használata, drágakőfoglálás, zománc
- utánpótlások és speciális ötvözetek
- a legjellemzőbb ötvöstárgyak: Wedgwood ékszerek, Josephine ékszerei, parure-ök, berlini öntöttvas ékszerek, Szentpéteri József alkotásai (pl. domborított képei)

#### Irodalom:

- Földes Emília: Szentpéteri József 1781 – 1862  
Budapesti Történeti Múzeum – Vármúzeum / Dr. Horváth Miklós, 1981.
- Mihalik Sándor: Szentpéteri József ötvösmester élete, önéletírása, művei  
Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata, Budapest, 1954.
- Családi ezüst, asztali ezüstök a 18-19. századból (Rejtett ritkaságaink 4.)  
Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, 2008.
- Voit Pál: Régiségek könyve; Gondolat Kiadó, Budapest, 1983.
- Charles Truman: Az ezüst (Stoheby's enciklopédia); Park Könyvkiadó, Bp., 1999.

#### **14.a. Kézi forgácsolási műveletek**

**Mutassa be az ötvösök által használt kézi forgácsolási eljárásokat és ezek eszközeit!**

##### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- reszelés
- fűrészelés (daraboló és alakító)
- kézi fúrás
- hántolás
- vésés

##### Irodalom:

- Simon Sándor: Fémipari alapképzés szakmai gyakorlat  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2010.
- Várhegyi István: Egységes fémipari alapképzés, technológia I  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1973.

#### **14.b. Mutassa be a XIX. század második felének ötvösségét!**

##### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- a kor stílusainak (historizmus, eklektika) általános jellemzői: pl. stíluskeresés, az elmúlt korok stílusainak utánzása, újraélesztése
- a világiállítások és nemzeti kiállítások (pl. az 1884-es történeti ötvösmű-kiállítás) hatása
- jellemző fémműves technikák: gépi előállítás (pl. prézelés, hengerlés), galvanizálás, gázzal való forrasztás
- a legjellemzőbb ötvöstárgyak: pl. Bapst & Falize cég órája (neogótikus), gyász-ékszerek (pl. gagát parue a British Museum-ból, hajból készült ékszerek), Cristopher Dresser tárgyai, Bachruch Károly: Szent István király kalocsai ereklyetartó hermája, Szent Jobb ereklyetartó

##### Irodalom:

- Charles Truman: Az ezüst (Stoheby's enciklopédia)  
Park Könyvkiadó, Budapest, 1999. (114-125. oldal)
- Voit Pál: Régiségek könyve. Gondolat Kiadó, Budapest, 1983. (211-212. oldal)
- Családi ezüst, asztali ezüstök a 18-19. századból (Rejtett ritkaságaink 4.)  
Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, 2008.
- Pulszky Károly és Radisics Jenő: Az ötvösség remekei a magyar történeti ötvösműkiállításon (1884); Franklin Ny., Budapest, 1885.

**15.a. Gépi forgácsolási műveletek**  
**Mutassa be az ötvösök által használt gépi forgácsolási eljárásokat és ezek eszközeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- fúrás / marás (marógép és ostoros maró)
- esztergálás / fűrészelés / köszörülés
- alakító és felületképző csiszolás

Irodalom:

- Simon Sándor: Fémipari alapképzés szakmai gyakorlat  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2010.
- Várhegyi István: Egységes fémipari alapképzés, technológia I.  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1973.

**15.b. Mutassa be a szecesszió és az art nouveau ötvösségét!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- a stílus elhelyezése térben és időben: Európa, a XIX. század vége, XX. század eleje
- a stílus jellemzői: pl. stilizálás, növényi vagy geometrikus mintákra épülő hullámzó ornamentika, élénk színek alkalmazása,
- az Arts and Crafts mozgalom és a sorozatgyártás ellentéte
- jellemző fémműves technikák: zománc (azsúr zománc, domborművű zománc), drágakőfoglálás (valamint kristályok, elefántcsont és üveg felhasználása)
- a legjellemzőbb ötvöstárgyak: René Lalique ékszerei, Henry van de Velde nyakéke és gyertyatartója, Victor Horta fémmunkái, Hector Guimard metró lejárói, Tarján Huber Oszkár ékszerei, Carl Fabergé munkássága és a Fabergé műhely

Irodalom:

- Koós Judit: STYLE 1900 – A szecesszió iparművészete Magyarországon  
Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata, Budapest, 1979.
- Gabriele Fahr-Becker: Szecesszió  
Vince Kiadó, Budapest, 2004.
- Vivien Becker: Art Nouveau Jewelry  
Thames and Hudson, London, 1985.
- Charles Truman: Az ezüst (Stoheby's enciklopédia)  
Park Könyvkiadó, Budapest, 1999. (194-173. oldal)

### **16.a. Felületkezelési és felületvédelmi eljárások**

**Mutassa be az ötvösök által használt felületkezelési és felületvédelmi eljárásokat és ezek eszközeit!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- gépi és kézi csiszolás
- gépi és kézi polírozás, fényesítés
- homokfújás / szemcseszórás
- tömegcsiszoló és fényező eljárások (koptatógépek, sájerék)
- patinázás / viaszolás / lakkozás / szinterezés
- „hidegzománcozási” eljárások

#### Irodalom:

- Orgovány László: Fémek csiszolás és fényezése  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1965.

### **16.b. Mutassa be a XX. század első felének (Art Deco és Bauhaus) ötvösségét és ötvösségét!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Art Deco: az 1920-as, 1930-as évek irányzata, Franciaországból indult
- Bauhaus: Németország, 1919-től Weimarban, 1927-1933 között Dessauban
- tervezési elvek, hatást gyakoroló irányzatok, korok: konstruktivizmus, futurizmus, kubizmus, De Stijl, (az Art Deco-ra hatott az egyiptomi művészet is)
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: például Jean Després ékszerei, a Van Cleef & Arpels cég ékszerei, Gerrit Thomas Rietveld alumínium széke, Breuer Marcel csővázás székei, Marianne Brandt, Karl Raichle és Hans Przyrembel tárgyai

#### Irodalom:

- Charles Truman: Az ezüst (Sotheby's enciklopédia) Park Könyvkiadó  
Budapest, 1999. (175-185. oldal)
- Ernyey Gyula: Design, Tervezéselmélet és termékformálás 1750-2000  
Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2000.
- Charlotte & Peter Fiell: Design a 20. században  
Vince Kiadó Kft. Budapest, 2002.
- Torsten Brohan, Thomas Berg: Avantgarde Design, 1880-1930  
Taschen, Köln, 1994.
- Laurence Mouillefarine and Évelyne Possémé: Art Deco Jewelry, Thames & Hundson, London, 2009.

**17.a. Zománcozás és nielló**

**Sorolja fel az ötvös-zománc fajtáit, mutassa be az eljárások menetét!**

**Ismertesse a nielló alapanyagát és alkalmazásának lehetőségeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- zománcozási eljárások csoportosítása az anyaguk és a felhasználásuk módja szerint
- a zománcozás lépései
- ötvös-zománc fajták felsorolása és rövid jellemzésük
- a nielló és alkalmazása

**Irodalom:**

- Erhard Brepohl: Iparművészeti zománctechnika  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984.
- Ötvös Nagy Ferenc: Zománcmivesség  
Scolar Kiadó, Budapest, 1997.
- Oppi Untracht: Enamelling on Metal  
Sir Isaas Pitman & Sons Ltd, London, 1968.

**17.b. Mutassa be a nemzetközi ötvösség új irányzatait, törekvéseit az 1940-80-as évek között! Emeljen ki 1-2 alkotót, akik valamiért különösen fontosak Önnek!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- a II. világháború hatása a kor fémművességére
- nemes- és nem nemes fémek, anyagok használata, a rozsdamentes acél megjelenése
- az ékszer, mint képzőművészet (például Bruno Martinazzi, de más név is elfogadható)
- kinetikus ékszerek (például Friedrich Becker, Alexander Calder, Anton Cepka, de más név is elfogadható)
- konceptuális ékszerek (például Gijs Bakker és Emmy van Leersum, de más név is elfogadható)

**Irodalom:**

- Ernyey Gyula: Design, Tervezéselmélet és termékformálás 1750-2000  
Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2000.
- Friedrich Becker: Schmuck. Kinetik. Objekte (jewellery. kinetic. objects)  
Hildegard Becker / Arnoldsche Art Publisers, Stuttgart, 1997.



### **18.a. Fémbevonási eljárások**

**Mutassa be az ötvösök által napjainkban használt fémbevonási eljárásokat és ezek eszközeit! Térjen ki a régebbi korok, illetve rokonszakmák által használt fémbevonási eljárásokra is!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- galvanizálás
- tüziaranyozás
- tűzihorganyzás
- fémgőzölés
- füstaranyozás

#### Irodalom:

- Bártfai Béla: Galvanizálók zsebkönyve  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1962.
- Ludvík Losos: Aranyozás és polikrómia  
Cser Kiadó, Budapest, 2009.

### **18.b. Mutassa be a magyar fémművesség új irányzatait, törekvéseit az 1940-80-as évek között! Emeljen ki 1-2 alkotót, akik valamiért különösen fontosak Önnek!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- a II. világháború és az államosítás hatása a kor ötvösségére, fémművességére
- nemes- és nem nemes fémek, egyéb anyagok használata
- zománcozási eljárások és murális munkák
- a legjellemzőbb fémműves tárgyak: például Tevan Margit alkotásai (pl. dobozai), Borsos Miklós alkotásai (pl. rézdomborítása), Engelsz József alkotásai (pl. dobozolt, domborított és zománcozott plasztikái), kortársai és tanítványai

#### Irodalom:

- Koczogh Ákos: Modern magyar fémművesség  
Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata, Budapest, 1964.
- Koczogh Ákos: Mai magyar fémművesség  
Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata, Budapest, 1977.
- Koczogh Ákos: Szép tárgyak dicsérete  
Gondolat Kiadó, Budapest, 1978.
- Koczogh Ákos: Engelsz József  
Corvina Kiadó, Budapest, 1980.
- dr. Rauzs József: Szvetnik Joachim, Mélykút Közművelődéséért Alapítvány, 2008.

### **19.a. Drágakő alapismeretek**

**Sorolja fel az elsőrangú drágaköveket, csoportosítsa őket és mutassa be a legjellemzőbb tulajdonságaikat és felhasználásukat!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- az elsőrangú drágakövek csoportosítása
- általános fizikai és kémiai tulajdonságaik
- keménységi skála
- a legelterjedtebb csiszolási formák
- súlykarát, mérések
- a gyémánt

#### **Irodalom:**

- Walter Schumann: Drágakőbiblia  
M-Érték Kiadó, Budapest, 2004.

**19.b. Mutassa be a kortárs nemzetközi ötvösség új irányzatait, törekvéseit, valamint az új anyagok és technológiák hatását a kortárs fémművességre! Emeljen ki 1-2 alkotót, akik valamiért különösen fontosak Önnek!**

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- design és minimalista ékszer (például Niessing, de más név is elfogadható, illetve nem kötelező nevet említeni)
- narratív ékszer (például Jack Cunningham, de más név is elfogadható, illetve nem kötelező nevet említeni)
- ékszer, mint képzőművészet (például Manfred Bischoff, Gerd Rothmann, Philip Sajet, de más név is elfogadható, illetve nem kötelező nevet említeni)
- steampunk (például Igor Verny, de más név is elfogadható, illetve nem kötelező nevet említeni)
- új technológiák (CAD, CAM) (például Ross Lovegrove nyomtatott gyűrűi vagy Zaha Hadid ékszerei, de más név is elfogadható, illetve nem kötelező nevet említeni)

#### **Irodalom:**

- Peter Dormer, Ralph Turner: The new jewellery  
Thames and Hudson, London, 1994.
- Design-Ma-Ma: Contemporary Jewelry Art - Innovative Materials  
Cypri Press, United Kingdom, Harrow Middlesex, 2011.

**20.a. Nemesfémvizsgálati eljárások és fémjelzés**

**Mutassa be az ötvösök, illetve a Nemesfémvizsgáló és Hitelesítő Hatóság („NEHITI”) által használt nemesfém-vizsgálati eljárásokat és ezek eszközeit! Ismertesse a ma fémjelezhető nemesfémötvözeteket, és azonosítsa be ezek fémjelét!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- karvizsgálat
- tűzipróba
- fémjelek

**20.b. Mutassa be a kortárs magyar ötvösség új irányzatait, törekvéseit! Emeljen ki 1-2 alkotót, akik valamiért különösen fontosak Önnek! Beszéljen a kortárs ötvösség értékesítési lehetőségeiről is!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Péter Vladimír, Bánfalvi András, kortársaik és tanítványaik
- kedvenc alkotó vagy alkotók bemutatása
- kortárs ékszergalériák, gyűjtemények

**Irodalom:**

- Péter Vladimír: Péter Vladimír könyve  
Terc Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., Budapest, 2007.
- Bánfalvi András: Ékszerdoboz  
Magánkiadás (Bánfalvi András), Budapest, 2000.
- Simonffy Szilvia: Fémbevágó, magyar ötvösművészet az ezredfordulón  
In: Art Limes 2012.2 / Iparművesség I. (61-105. oldal)
- Fajcsák Györgyi: Japán vörös és fekete, hagyományos japán viselet és kortárs magyar ékszerek.  
Iparművészeti Múzeum – Janus Pannonius Múzeum, Budapest-Pécs, 2013.
- Simonyi István: A művészi és designkíszer-terület hazai piaci helyzete és elképzelt fejlesztési lehetőségei  
Szakdolgozat, MOME Design- és művészetmenedzsment MA, 2013

