

# EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

**54 215 01 Gyakorló hangszerkészítő és -javító  
Zongora szakmairány**

**Komplex szakmai vizsga**

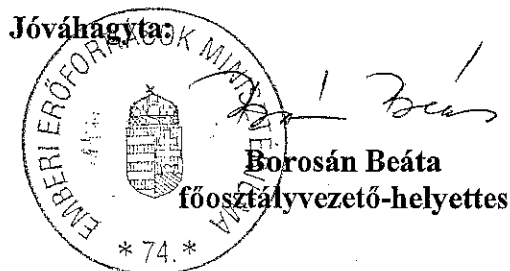
**Szóbeli vizsgatevékenység**

**A vizsgafeladat megnevezése: Szakmai elméleti feladatok**

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

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



**2017**

**NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL**

Érvényes: 2017. 03. 24-től

Szakképesítés: 54 215 01 Gyakorló hangszerkészítő és -javító Zongora szakmairány  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Szakmai elméleti feladatok

A vizsgafeladat ismertetése: A hangszerkészítő és -javító (zongora) szakmával kapcsolatos témakörök részletes szóbeli kifejtése; a rokonszakmákkal kapcsolatos témakörök általános ismertetése, záródolgozat bemutatása.

A tételekhez segédeszköz nem használható.

A feladatsor első részében található 1-15-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.*

**1.A. Mutassa be a zongora általános felépítését, fontosabb alkotóelemeit!**

**1.B. Részletezze a zongora fontosabb alkotóelemeinek funkcióit, egymáshoz való viszonyukat!**

**Milyen tűzveszélyes anyagokkal dolgoznak egy zongora-műhelyben?**

**2.A. Beszéljen a zongora-hangszercsalád fejlődéstörténetéről a kezdetektől a mai zongora kialakulásáig! Hogyan helyezkednek el az egyes családtagok a hangszerek csoportosításában?**

**2.B. Térjen ki a fontosabb állomásokra, technikai vívmányokra! Milyen esztétikai, zenetörténeti vonatkozásait, hangzásvilágbeli és billentéskultúrabeli változásait ismeri?**

**Milyen védelmi témaköröket ismer a szakmával kapcsolatban?**

**3.A. Melyek a zongora akusztikai alapelvei?**

**3.B. Részletezze a zongora felépítésének és működésének különböző fizikai sajátosságait!**

**Milyen teendői vannak munkahelyi baleset alkalmával?**

**4.A. Hasonlítsa össze az angol-, a félangol, a pianínó- és a bécsi-mechanika legfontosabb jellemzőit! Mutassa be lehetőségeiket és korlátaikat!**

**4.B. Részletezze a mechanikafajták felépítését, a különböző mechanikák lehetőségeit, problémáit, eltéréseit! Térjen ki a márkaspecialitásokra is!**

**Sorolja fel a zongorajavítás során előforduló veszélyes munkafolyamatokat!**

**5.A. Miért szükséges az öntöttvasráma, és hogyan fejlődött ki?**

**5.B. Milyen szabályok vannak az öntöttvasráma beépítésekor?**

**Beszéljen a forgácsoló gépekre vonatkozó érintésvédelmi és balesetvédelmi szabályokról!**

**6.A. Mi a mechanikák legfontosabb működési elve és melyek a beszabályozás legfontosabb tudnivalói?**

**6.B. Sorolja fel az angol-mechanika beszabályozási műveleteit, egymásrahatásait és összefüggéseit! Milyen hatása van a billentésnek a hangzásra?**

**Milyen baleseti veszélyekre kell figyelni a különféle kézi szerszámok használata közben?**

**7.A. Milyen alapvető karbantartási és javítási témaköröket ismer a zongorajavító szakmában?**

**7.B. Mutassa be a zongora generáljavítási menetét, célját és feladatát!**

**A felületkezelések és -megmunkálások kapcsán milyen védelmi témaköröket kell figyelembe venni?**

**8.A. Mit tud a zongorafélék húrozatának és rezonánsának viszonyáról?**

**8.B. Mutassa be a le- és felhúrozás szabályait és munkamenetét a közte elvégzendő járulékos munkákra is kitérve! Melyek a húryanagok fontos jellemzői és a húrrezgés akusztikai alapjai?**

**Beszéljen a húrfonógép felépítéséről és szakszerű használatáról!**

**9.A. Fejtse ki a csebalók alapvető felépítési és működési elvét!**

**9.B. Részletezze a csebaló és rokonainak felépítését, működését és csoportosításukat! Beszéljen a barokk korszakhoz fűződő húros-billentyűs hangszerek jellemzőiről és formagazdagságáról is! Külön térjen ki a témakör kapcsán felmerülő hangolási és intonálási tudnivalókra!**

**Generáljavítás alkalmával milyen védelmi témakörökkel találkozhat egy zongora-műhelyben?**

**10.A. Beszéljen a modern zongorafajták felépítésének alapvető eltéréseiről!**

**10.B. Mutassa be széleskörűen az intonálást, annak összefüggéseit!**

**Mondja el a különböző szerszámok élezésének fontosabb fázisait és balesetvédelmi előírásait!**

**11.A. Melyek a hangolás alapvető témakörei?**

**11.B. Részletezze a hangolás elméleti problémaköreit! Külön térjen ki a hangolás-elméletet meghatározó összefüggésekre!**

**Mi a teendő tűz esetén?**

**12.A. Mutassa be a zongora különböző váz- és merevítő-szerkezeteit, ezek statikai és akusztikai hatásait! Beszéljen a zongora tartószerkezeti anyagairól is!**

**12.B. Részletezze a hangolás gyakorlati problémaköreit! Minél több oldalról közelítse meg a témakört!**

**Melyek a húrozás munkafolyamatainak balesetvédelmi témakörei?**



**13.A. Magyarázza el, mi a rezonancia, miért fontos a hangszerkészítésben, milyen módon találkozunk vele a zongoráknál?**

**13.B. Részletezze és elemezze a rezonánskészítés és -javítás témakörét (minden hozzátartozó, csatolt elemmel)! Mi a zongorarezonáns akusztikai problémája és milyen anyagokat használnak hozzá?**

**Egy rezonáns elkészítése során milyen veszélyes munkafolyamatok kerülhetnek előtérbe?**

**14.A. Mutassa be a zongora hangzással összefüggő, különböző, főbb részegységeit!**

**14.B. Részletezze a zongora különböző, főbb részegységeinek hangzásra gyakorolt hatását!**

**Mit tud az egyéni védőeszközök használatáról?**

**15.A. Melyek a zongoraféléket felépítő anyag-csoportok, fontosabb fajtáik, jellemzőik és a velük szemben támasztott fontosabb elvárások?**

**15.B. Mutassa be egy kalapácsfej-csere és járulékos munkáinak részleteit! Magyarozza el a pszichológiai és játéktechnikai összefüggéseket a zongorán, a mechanika-beszabályozás, a hangolás, az intonálás, valamint a művész egymásrahatásait!**

**Milyen környezetvédelmi témakörök vannak egy zongora-műhelyben?**

## AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

### Tanári példány

#### **1.A. Mutassa be a zongora általános felépítését, fontosabb alkotóelemeit!**

##### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Korpusz részei
- Mechanika részei

#### **1.B. Részletezze a zongora fontosabb alkotóelemeinek funkcióit, egymáshoz való viszonyukat!**

**Milyen tűzveszélyes anyagokkal dolgoznak egy zongora-műhelyben?**

##### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Korpusz és mechanika részeinek mindennemű (akár többirányú) összefüggései, az alkotóelemek egymáshoz való viszonya (mindegyik mindegyikkel)
- Fizikai hatások, elvárások, lehetőségek: statikai, hangzási, működési, esztétikai szempontok, egyedi speciális funkciók
- Fényezőanyagok – festékek, pácok, lakkok, higítók, vegyszerek, faanyagok, nyílt láng
- Előírások, tennivalók, tárolási szabályok, védőeszközök, tűzoltó-készülékek

**2.A. Beszéljen a zongora-hangszercsalád fejlődéstörténetéről a kezdetektől a mai zongora kialakulásáig! Hogyan helyezkednek el az egyes családtagok a hangszerek csoportosításában?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- A hangszerek fejlődése zongora irányultsággal – az íjtól a mai zongoráig
- A Mahillon-Sachs-Hornbostel féle hangszer-csoportosítás

**2.B. Térjen ki a fontosabb állomásokra, technikai vívmányokra! Milyen esztétikai, zenetörténeti vonatkozásait, hangzásvilágbeli és billentéskultúrabeli változásait ismeri?**

**Milyen védelmi témaköröket ismer a szakmával kapcsolatban?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Stíluskorszakok szerinti, külsődleges, megszólaltatás szerinti, akusztikai és hangzás-adottságbeli, zenetörténeti változások, hangzásideálok, zenei igények
- Történelmi hangszerek bemutatása
- Klaviatúra-fejlődés
- Hangolás-fejlődés
- Magyar vonatkozások
  
- Védelmi témakörök felsorolása
- Védelmi eszközök, törvényi háttér
- Megelőzés
- Elsősegélynyújtás

### **3.A. Melyek a zongora akusztikai alapelvei?**

#### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Rezgés- és hullámtani alapfogalmak, a hang paraméterei
- Térakusztikai alapfogalmak
- Húrrezgés és hangolás alapfogalmai

### **3.B. Részletezze a zongora felépítésének és működésének különböző fizikai sajátosságait!**

**Milyen teendői vannak munkahelyi baleset alkalmával?**

#### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Mechanikai, dinamikai
- Statikai
- Akusztikai
- A hangszer főbb részegységeiben
  
- Teendők időrendbeli felsorolása fontosság szempontjából

**4.A. Hasonlítsa össze az angol-, a félangol, a pianínó- és a bécsi-mechanika legfontosabb jellemzőit! Mutassa be lehetőségeiket és korlátaikat!**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Kiváltómechanikák:
- Bécsi – repetíció, jellegzetességek
- Félangol – repetíció, jellegzetességek
- Pianínó – repetíció, jellegzetességek
- Angol – repetíció, jellegzetességek

**4.B. Részletezze a mechanikafajták felépítését, a különböző mechanikák lehetőségeit, problémáit, eltéréseit! Térjen ki a márkaspecialitásokra is!**

**Sorolja fel a zongorajavítás során előforduló veszélyes munkafolyamatokat!**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Bécsi: alkatrész-specialitások, működési specialitások
- Félangol: alkatrész-specialitások, működési specialitások
- Pianínó: alkatrész-specialitások, működési specialitások
- Angol: alkatrész-specialitások, működési specialitások
- Hangtompító-rendszerek, pedálok
- Billentésérzékenységi, hangképzési különbségek
- Nagy márkák jellegzetességei
- Újítások
  
- Gépi megmunkálások
- Kézi megmunkálások
- Hangszer-mozgatás

### **5.A. Miért szükséges az öntöttvasráma, és hogyan fejlődött ki?**

#### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Statikai szerep
- Anyagi jellemzői
- Támasztások fejlődése

### **5.B. Milyen szabályok vannak az öntöttvasráma beépítésekor?**

**Beszéljen a forgácsoló gépekre vonatkozó érintésvédelmi és balesetvédelmi szabályokról!**

#### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Öntvény részei
- Főbb részegységekhez való viszony
- Sorrendiség
- Kezelési, javítási lehetőségek
  
- Részek állapota, megvilágítás, karbantartás, eszközök

**6.A. Mi a mechanikák legfontosabb működési elve és melyek a beszályozás legfontosabb tudnivalói?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Kiváltás, dinamika, kiegyenlítetttség, repetíció, beszályozási sorrendiség
- Fő- és alcsoportok
- Mechanika-fajták

**6.B. Sorolja fel az angol-mechanika beszályozási műveleteit, egymásrahatásait és összefüggéseit! Milyen hatása van a billentésnek a hangzásra?**

**Milyen baleseti veszélyekre kell figyelni a különféle kézi szerszámok használata közben?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Főbb részegységek
- Működési fázisok
- Beszályozási egységek
- Alapozás sorrendisége
- Beszályozás sorrendisége
- Méretek
- Egymástól való függőségek és példák
- Nem lineáris hatás
  
- Eszköz-fajták
- Tevékenység-fajták
- Karbantartás
- Védelem és eseti tennivalók



**7.A. Milyen alapvető karbantartási és javítási témaköröket ismer a zongorajavító szakmában?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Karbantartási fajták, szükségletek
- Gyakori meghibásodások és javításaik
- Generáljavítás

**7.B. Mutassa be a zongora generáljavítási menetét, célját és feladatát!**

**A felületkezelések és -megmunkálások kapcsán milyen védelmi témaköröket kell figyelembe venni?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Szerszámok, gépek
- Generáljavítási folyamattervezés
- Hibamegállapítás, hibafelmérés, hibafajták
- Részegységek hibái
- Szakszerűség kritériumai
- Sorrendiségi összefüggések
- Egyedi jellemzők
- Anyagok
- Érték-vonzatok
  
- Felületkezelési fajták
- Védelmi fajták

### **8.A. Mit tud a zongorafélék húrozatának és rezonánsának viszonyáról?**

#### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Korpusz felépítése
- Húrozat részei és fizikai hatásai
- Rezonáns felépítése és fizikai szerepe
- Anyagok és tulajdonságaik
- Magyar vonatkozás

### **8.B. Mutassa be a le- és felhúrozás szabályait és munkamenetét a közte elvégzendő járulékos munkákra is kitérve! Melyek a húranyagok fontos jellemzői és a húrrezgés akusztikai alapjai?**

**Beszéljen a húrfonógép felépítéséről és szakszerű használatáról!**

#### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Méretek jelentősége, egymáshoz való viszonyok
- Specialitások
- Állapot-jellemzők
- Sorrendiségek
- Akusztikai hatások
- Munkafázisok, járulékos munkák, finomítások
- Húranyagok fajtái és fizikai jellemzői, elvárások
- A húr működésének törvényszerűségei
  
- Felépítési és működési specialitások
- Védelem és megelőzés

**9.A. Fejtse ki a csembalók alapvető felépítési és működési elvét!**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Csembalófajták
- Történeti jellemzők
- Felépítési részegységek
- Működési alapok
- Hangzási sajátosságok

**9.B. Részletezze a csembaló és rokonainak felépítését, működését és csoportosításukat! Beszéljen a barokk korszakhoz fűződő húros-billentyűs hangszerek jellemzőiről és formagazdagságáról is! Külön térjen ki a témakör kapcsán felmerülő hangolási és intonálási tudnivalókra!**

**Generáljavítás alkalmával milyen védelmi témakörökkel találkozhat egy zongora-műhelyben?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Csoportosítási lehetőségek
- Felépítési lehetőségek, hangzási lehetőségek
- Anyagi és méretezési jellemzők
- Működési lehetőségek, fázisok, beszabályozás
- Intonálási alapelvek és lehetőségek
- Hangolási lehetőségek
- Megszólaltatási módok
- Történelmi húros-billentyűs hangszerek fajtái
- Stílusorszakbeli jellemzők
  
- Védelemi kapcsolódások felsorolása és részletezése
- Védőberendezések, -felszerelések

### **10.A. Beszéljen a modern zongorafajták felépítésének alapvető eltéréseiről!**

#### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Különbségek lehetőségei, hatásai, specialitásai
- Mechanikai megoldások

### **10.B. Mutassa be széleskörűen az intonálást, annak összefüggéseit!**

**Mondja el a különböző szerszámok élezésének fontosabb fázisait és balesetvédelmi előírásait!**

#### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Hangzási paraméterek
- A hangzsváltoztatás lehetőségei
- Fizikai összefüggések
- A mechanika-beszabályozás hatásai
- Intonálási lehetőségek
- Munkafázisok
- Hangszerfajták intonálása
  
- Vágóeszközök fajtái
- Élezés lehetőségei, fázisai
- Felszerelések, elsősegélynyújtás

### **11.A. Melyek a hangolás alapvető témakörei?**

#### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Húrrezgés alapjai
- Hallás és zenei alapfogalmak
- Hangolás alapjai és fejlődése

### **11.B. Részletezze a hangolás elméleti problémaköreit! Külön térjen ki a hangoláselméletet meghatározó összefüggésekre!**

#### **Mi a teendő tűz esetén?**

#### **Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

Elméleti:

- A hangoláselmélet főbb fogalmai
- A hangolást befolyásoló tényezők
- Felhangdúsító hatások
- Hangközök és lebegésük
- A temperatura és felhangrendszerének viszonya
- A skálák
- Hangolási specialitások
- Hangolást befolyásoló hatások, számítások
- Akusztikai és hallási viszonylatok
- A hangolás összefüggései a mechanikával

Elmélet és gyakorlat egysége

- Teendők és sorrendiségük

**12.A. Mutassa be a zongora különböző váz- és merevítő-szerkezeteit, ezek statikai és akusztikai hatásait! Beszéljen a zongora tartószerkezeti anyagairól is!**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- A korpusz elemei
- Vázszerkezet, tartó- és merevítő-szerkezet
- Anyagi elvárások és jellemzők
- Összefüggések, egymásra hatások, akusztikai hatások

**12.B. Részletezze a hangolás gyakorlati problémaköreit! Minél több oldalról közelítse meg a témakört!**

**Melyek a húrozás munkafolyamatainak balesetvédelmi témakörei?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

Gyakorlati összefüggések

- Hangolási elvárások
- Szerszámok és alkatrészek, a hangolókulcs használata
- Sorrendiség, módszerek
- Minőségi összetevők, tolerancia
- A klíma és hangolás viszonya
- Anyagok mozgása
- Alkalmazkodás

Pszichoakusztikai összefüggések

- Érzékelések, kapcsolódó pszichológiai fogalmak

A hangolás esztétikai szerepe, jellemzői, fogalmai

Gyakorlat és elmélet egysége

- Feszítettségi összefüggések, munkafolyamatok, védőeszközök

**13.A. Magyarázza el, mi a rezonancia, miért fontos a hangszerkészítésben, milyen módon találkozunk vele a zongoráknál?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Fogalommeghatározás, jelenség
- Hangszereken, zongorán
- A rezonáns működése és problémái
- A rezonáns legfontosabb jellemzői
- Járulékos hatások
- Pozitív és negatív hatások

**13.B. Részletezze és elemezze a rezonánskészítés és -javítás témakörét (minden hozzá tartozó, csatolt elemmel)! Mi a zongorarezonáns akusztikai problémája és milyen anyagokat használnak hozzá?**

**Egy rezonáns elkészítése során milyen veszélyes munkafolyamatok kerülhetnek előtérbe?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Rezonáns és tartozékai, készítési lehetőségei, lényeges jellemzői
- Meghibásodások és javításuk
- Akusztikai adottságok
- Felhasznált anyagok fizikai jellemzői
- Újítási lehetőségek
  
- Használatos eszközök
- Védelmi szempontok

**14.A. Mutassa be a zongora hangzással összefüggő, különböző, főbb részegységeit!**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Főbb részegységek hangzásra gyakorolt pozitív és negatív hatása
- Összefüggések magyarázata
- Intonálás meghatározása

**14.B. Részletezze a zongora különböző, főbb részegységeinek hangzásra gyakorolt hatását!**

**Mit tud az egyéni védőeszközök használatáról?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Részletes hatáselemzés a részegységek és akusztikai jellemzők összefüggésében
- Fizikai törvényszerűségek, jelenségek
- Működési jellegzetességek
  
- Védőeszközök felsorolása specialitásaik alapján



**15.A. Melyek a zongoraféléket felépítő anyag-csoportok, fontosabb fajtáik, jellemzőik és a velük szemben támasztott fontosabb elvárások?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Anyagcsoportonkénti fajták és szakmai elvárások
- Anyagismereti összefüggések

**15.B. Mutassa be egy kalapácsfej-csere és járulékos munkáinak részleteit! Magyarázza el a pszichológiai és játéktechnikai összefüggéseket a zongorán, a mechanika-beszabályozás, a hangolás, az intonálás, valamint a művész egymásrahatásait!**

**Milyen környezetvédelmi témakörök vannak egy zongora-műhelyben?**

**Kulcsfogalmak, kulcsszavak:**

(A tételben megfogalmazottak részletezése az alábbi szempontok szerint)

- Kalapácsfej-csere alapműveletei
- Járulékos munkák
- A kalapácsfej és a zongora működésének összefüggései
- A zongora működése és az érzékszervi jelenségek összefüggései
- Pszichológiai alapfogalmak a zongorajáték kapcsán
- A környezetvédelmet érintő hatások, védelmi lehetőségek, előírások

