

A 6. sorszámú Hangosító megnevezésű részsakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye

1. AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

- 1.1. A részsakképesítés azonosító száma: 51 521 01
- 1.2. Részsakképesítés megnevezése: Hangosító
- 1.3. Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: –
- 1.4. Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 480–720

2. EGYÉB ADATOK

- 2.1. A képzés megkezdésének feltételei:
- 2.1.1. Iskolai előképzettség: érettségi végzettség
- 2.1.2. Bemeneti kompetenciák: –
- 2.2. Szakmai előképzettség: –
- 2.3. Előírt gyakorlat: –
- 2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek
- 2.5. Pályaalkalmassági követelmények: szükségesek
- 2.6. Elméleti képzési idő aránya: 60 %
- 2.7. Gyakorlati képzési idő aránya: 40 %
- 2.8. Szintvizsga: –
- 2.9. Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: –

3. PÁLYATÜKÖR

- 3.1. A részsakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör(ök), foglalkozás(ok):

	A	B	C
3.1.1.	FEOR száma	FEOR megnevezése	A részsakképesítéssel betölthető munkakör(ök)
3.1.2.	3719	Egyéb művészeti és kulturális foglalkozású	Keverős
3.1.3.			Kábeles
3.1.4.			Mikrofonos
3.1.5.			Színházi hangtechnikus
3.1.6.			Hangosító technikus
3.1.7.			Diszpécser hálózat fenntartó

- 3.2. A részsakképesítés munkaterületének rövid leírása:

A hangosító tevékenysége a művészeti, kulturális, közélet, a tömegtájékoztatás, az oktatás, az elektronikus kommunikáció, a szolgáltatás és az ipar számos területére kiterjed. A hangosító munkájának döntő befolyása van a társadalmi kultúrára, a tömegtájékoztatás minőségére, művészeti tevékenységre. A hangosító tevékenysége

nagyfokú önállóságot, döntéshozási képességet, és figyelemkoncentrációt, gyakran kreativitást igénylő szellemi tevékenység, amihez állóképességet igénylő fizikai igénybevétel is tartozik. Munkáját jellemzően egyedül, vagy kis létszámú munkacsoportban, vagy más foglalkozások képviselőivel stábmunkában, egyéni felelősségvállalással végzi. Munkaterületétől függően, változó helyszíneken és gyakran változó emberi környezetben megteremti saját munkakörülményeit. Jellemző munkaterületei az előadó művészetek, a különféle tömegrendezvények. Napi munkájának végzéséhez szerteágazó tudományos és technikai területek eredményeit használja, jellemzően hangtani, teremakusztikai, pszichoakusztikai, elektroakusztikai, felvételtechnikai, rendszertechnikai, hangszerakusztikai, zeneelméleti, zenetörténeti, dramaturgiai, műfajismereti, hangzástörténeti, hangesztétikai, hangmérnöketikai, angol műszaki nyelvi, digitális technikai, számítástechnikai, produkciós, jogi, vállalkozási ismereteket, amelyekkel új minőséget közvetít.

A részsakképesítéssel rendelkező képes:

- műfaji, stílus, felvétel-történeti, tartalmi és minőségi elemzést végezni, tartalmi, esztétikai, hangtechnikai minőségellenőrzést végezni
- művészi szempontok alapján hangképet tervezni, kialakítani
- a hangkép kívánalmainak megfelelő színházi, hangosító mikrofontechnikákat használni
- színházi hangtechnikai munkát, koncert- és eseményhangosító munkát megtervezni, előkészíteni, dokumentálni, archiválni
- a hangtechnikai eszközök, berendezések, rendszerek működésének ismeretében előkészíteni a hangosítási hangtechnikai munkát
- színházi, hangosító berendezést, színházi, hangosító, kommunikációs rendszert telepíteni, üzembe helyezni, rendszerré alakítani
- számítógépet és számítástechnikai eszközt, hangtechnikai eszközt, berendezést, rendszert használni
- munkafolyamatokat, hangfelvételeket, eszközöket, rendszereket ellenőrizni, hangtechnikai méréseket végezni
- hangforrásokat, hanghordozókat kezelni
- élő hangeseményeket közvetíteni, keverni
- hangfelvételi utómunkálatokat végezni, hanganyagokat szerkeszteni
- színházi előadásokat, koncerteket, egyéb eseményeket hangosítani
- alkalmazkodni környezeti hatásokhoz, környezetvédelmi előírásokhoz
- új eszközt, rendszert, technológiát megismerni, alkalmazni

3.3. Kapcsolódó szakképesítések

	A	B	C
3.3.1.	A kapcsolódó szakképesítés, részsakképesítés, szakképesítés-ráépülés		
3.3.2.	azonosító száma	megnevezése	a kapcsolódás módja
3.3.3.	54 213 01	Hangmester	szakképesítés

4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

	A	B
4.1.	A részsakképesítés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti	
4.2.	azonosító száma	megnevezése
4.3.	10733-12	Az audiovizuális szakmák vállalkozási ismeretei és környezete
4.4.	10734-12	Hangtechnikai alapismeretek
4.5.	10735-12	Hangosítás

5. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

5.1. A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Az iskolarendszeren kívüli szakképzésben az 5.2. pontban előírt valamennyi modulzáró vizsga eredményes letétele.

5.2. A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

	A	B	C
5.2.1.	A részsakképesítés szakmai követelménymoduljainak		
5.2.2.	azonosító száma	megnevezése	a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége
5.2.3.	10733-12	Az audiovizuális szakmák vállalászási ismeretei és környezete	írásbeli
5.2.4.	10734-12	Hangtechnikai alapismeretek	írásbeli
5.2.5.	10735-12	Hangosítás	gyakorlati/írásbeli

Egy szakmai követelménymodulhoz kapcsolódó modulzáró vizsga akkor eredményes, ha a modulhoz előírt feladat végrehajtása legalább 51 %-osra értékelhető.

5.3. A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafeladatai:

5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység

A) Vizsgafeladat megnevezése: Hangsugárzós teszt

A vizsgafeladat ismertetése: A hangsugárzó használata, a hanghiba, műfaj, hangszer, hangszercsoport, hangzás felismerése a 7.1. pontban meghatározottak szerint

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya a gyakorlati vizsgatevékenységen belül: 0 % (lásd 5.5.3 pont)

B) Vizsgafeladat megnevezése: Hangosítási feladat

A vizsgafeladat ismertetése: Sokszávos hanganyag keverése hangosítás során, vagy imitált hangosítási helyzetben. Valódi munkakörnyezetben előrehozott vizsga is szervezhető

A vizsgafeladat időtartama: 30 (25+5) perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya a gyakorlati vizsgatevékenységen belül: 50 %

C) Vizsgafeladat megnevezése: Színházi előadás

A vizsgafeladat ismertetése: Színházi előadás, vagy imitált színházi előadás egy részletének lekeverése. Valódi munkakörnyezetben előrehozott vizsga is szervezhető

A vizsgafeladat időtartama: 30 (25+5) perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya a gyakorlati vizsgatevékenységen belül: 50 %

A vizsgafeladat időtartama: 90 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 40 %

5.3.2. Központi írásbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Hangtechnikai alapfogalmak, alapismeretek

A vizsgafeladat ismertetése: A feladatlapon – feleletválasztós kérdésekre válaszolva – számot ad a legalapvetőbb hangtechnikai és művészeti alapfogalmak ismeretéről

A vizsgafeladat időtartama: 90 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 0 % (lásd 5.5.1 pont)

B) A vizsgafeladat megnevezése: Hangosítási ismeretek

A vizsgafeladat ismertetése: A feladatlapon – feleletválasztós (80%) és kifejtős (20%) kérdésekre válaszolva a központilag összeállított vizsgakérdések a 4. Szakmai követelmények fejezetben szereplő összes modul témaköreit tartalmazza.

A vizsgafeladat időtartama: 180 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya az írásbeli vizsgatevékenységen belül: 100%

A vizsgafeladat időtartama: 270 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30 %

5.3.3. Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hangosítás

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben szereplő összes modul témaköreit tartalmazza.

A vizsgafeladat időtartama: 60 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 45 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30 %

5.4. A vizsgatevékenységek szervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra, a vizsgatevékenységek vizsgatételeire, értékelési útmutatóira és egyéb dokumentumaira, a vizsgán használható segédeszközökre vonatkozó részletes szabályok:

5.4.1. A hangsugárzós teszt

Az 5.3.1. A) vizsgafeladat 25 perces, legalább 12 hangpéldát bemutató hangsugárzós teszt, amit 3-6 fős kiscsoportok befogadására alkalmas, akusztikailag a célnak megfelelően, kétsatornás lehallgatásra kiképzett teremben, **ideális lehallgatási körülmények között** kell elvégeztetni a 7.1. pontban meghatározott feltételekkel. A hangpéldák meghallgatása során a vizsgázónak számot kell adnia hallásképességének fejlettségéről, hanghibákat meghalló képességéről, általános hangesztétikai, műfajismereti műveltségéről. A felvételnél legfontosabb eszköze a hallása, és hangelemző képessége. A teszt ennek a szintjét méri fel. A hangsugárzós teszt legalább 12 eltérő időtartamú hangpéldájának a teljes lejátszási ideje szünetekkel együtt 25 perc lehet. A hangpéldák nem ismételhettek. Két hangpélda között 10 másodperc szünetet kell tartani a fül regenerálására, és az írásmunkára. A hangpéldák elején el kell hangzania a feladat szövegének is, amit 3 másodperc szünetnek kell elválasztania a hangpéldától. A szöveg csúcshangszintjének a szokásos beszéd/zene aránnyal ellentétben az utána következő hangpélda indulásának csúcshangszintje alatt kell maradnia, de jól érthetőnek kell lennie. A hangpéldák között **legalább**

1 műfaj felismerési	(1-szeres pont értékű),
1 hangszercsoport felismerési	(2-szeres pont értékű),
1 stílus felismerési	(1-szeres pont értékű),
1 szolfézs	(1-szeres pont értékű),
4 hanghiba felismerési példának	(2-szeres pont értékű),
1 hangelemzésnek	(5-szörös pont értékű),
3 egyéb	(1-szeres pont értékű)

hangpéldának kell szerepelnie. Az a vizsgázó, aki az összpontszám 60%-át nem érte el, a szakmai vizsgát nem folytathatja.

A hangpéldáknak komolyzenei, könnyűzenei és prózai elemeket is tartalmazniuk kell. A hangszercsoport felismerési példának legalább négy, egymástól eltérő fajtájú hangszer együttes játékát kell mutatnia. Tradicionális hangszer-összeállítás esetén a szokásos elnevezést is kérdezni kell. A szolfézs hangpélda lehet zenei részlet (formatani, zenei előadási kérdés), vagy tanár által zongorán feltett kérdés (hangnemiség, hangsor, hangközök stb.) A tanár által zongorán feltett kérdés a szokásoknak megfelelően a hangpéldán belül többször bemutatható. A hanghiba felismerési példákban a hanghibák halmozottan is előfordulhatnak. Jellegzetes hanghibák, pl. lineáris, nemlineáris és digitális torzítások, zajok, zörejek, vendéghangok, időzítési hibák, keverési hibák, ültetési rend hibák stb. A megadott szempontok alapján végzendő hangelemzésnek a bemutatott hangpélda több jellegzetességére kell kérdeznie, például sztereó egyensúly, felvételi eljárás, mikrofonteknika,

keletkezési idő, effektek, helyszín, térérzet stb., és/vagy a vizsgaremekek minőségének értékelési szempontjai. Az egyéb kérdések között az említettektől eltérő és azonos fajtájú kérdések is lehetnek. Nem lehet kérdezni előadókra, együttesekre, hangszerkészítőkre és gyártókra, hangtechnikai eszközgyártókra, és megnevezésükért többlet pontszám sem adható.

A tesztlapon fel kell tüntetni az elérhető pontszámot és a minimális pontszámot, a kitöltési útmutatót.

A hanganyag lejátszása után további 5 perc áll a vizsgázók rendelkezésére írásmunkájuk befejezéséhez.

A hangsugárzós teszt hanganyagát csatolni kell a vizsgadokumentumokhoz.

5.4.2. Hangosítási feladat

Az 5.3.1. B) gyakorlati vizsgatevékenység során a vizsgázónak színpadi, vagy azt imitáló környezetben kb. 5 perces sokcsatornás könnyű-, vagy komolyzenei hanganyagot kell lekevernire közönséghanggá. A hanganyagban legalább 75%-ban akusztikus vagy elektroakusztikus hangforrások jelének kell lennie. Valódi munkakörnyezetben előrehozott vizsga is szervezhető. A vizsgázónak legalább 16 színpadi jelforrás jelét kell kezelnie (az effekt jelutak nélkül). A keverést hangosításra alkalmas hangsugárzó rendszeren kell elvégezni szabad téren, vagy zárt térben (fejhallgató csak segédeszközként használható). A vizsgafeladatnak nem része a hangtechnikai rendszer működésbe hozása, a mikrofonozás és a monitor keverés. Imitált környezetben a vizsgázónak vetített színpadi mozgóképet kell kapnia a hozzá tartozó, szinkron futtatott legalább 16 rögzített színpadi jelforrás hangsávjának jelével. A hangsávoknak nyers, manipuláció nélkül rögzített jelet kell tartalmazniuk. A feladat végrehajtásához mindkét esetben hangosítási célokra tervezett, vagy annak megfelelően, kellően nagy formátumú keverőasztal használandó. A vizsgázónak lehetőséget kell kapnia a hangbeállításra (ismételt lejátszások), a feladat megismerésére. A vizsgabizottságnak a felkészülés során nyújtott teljesítményt is értékelni kell, súlya a vizsgafeladat értékelésének egészében 40%. Az utolsó kb. 5 percben következik a vizsgakeverés, amelynek súlya a vizsgafeladat értékelésének egészében 60%. A vizsgakeverést megismételni nem lehet.

5.4.3. Színházi előadás

Az 5.3.1. D) gyakorlati vizsgatevékenység során a vizsgázónak színházi, vagy azt imitáló környezetben kb. 5 perces előadás részletet kell lekevernire közönséghanggá, forgatókönyv alapján. Valódi munkakörnyezetben előrehozott vizsga is szervezhető. Az előadás részletnek legalább 3 végszavas vagy időzített, és legalább 1 gesztusra induló hatáshang elemet kell tartalmaznia, legalább két hatáshang elemnek időbeli átfedéssel. A keverést hangosításra alkalmas hangsugárzó rendszeren kell elvégezni zárt térben (fejhallgató csak segédeszközként használható). A vizsgafeladatnak nem része a hangtechnikai rendszer működésbe hozása, a mikrofonozás, hangbeállítás és a monitor keverés. Imitált környezetben a vizsgázónak vetített színpadi mozgóképet kell kapnia a hozzá tartozó színpadi hanggal, hatáshang bejátszások nélkül. A feladat végrehajtásához mindkét esetben hangosítási célokra tervezett, vagy annak megfelelően, kellően nagy formátumú keverőasztal használandó. A vizsgázónak lehetőséget kell kapnia a hangbeállításra, a feladat megismerésére. A vizsgabizottságnak a felkészülés során nyújtott teljesítményt is értékelni kell, súlya a vizsgafeladat értékelésének egészében 40%. Az utolsó kb. 5 percben következik a vizsgakeverés, amelynek súlya a vizsgafeladat értékelésének egészében 60%. A vizsgakeverést megismételni nem lehet.

5.4.4. Központi írásbeli vizsgatevékenységek

Az 5.3.2. A) Hangtechnikai alapfogalmak, alapismeretek írásbeli vizsgafeladathoz legalább 90 kérdésből álló tesztet kell készíteni, ami felöleli a tananyag egészét, és azokat a legalapvetőbb hangmesterségbeli ismereteket kéri számon, amelyek nélkül a hangosító mesterség nem végezhető. Ezért ennek a résznek az ismeretanyagát a vizsgázónak – a vizsga körülményeit is szem előtt tartva – legalább 80%-ban tudnia kell. A kérdésekben egyszerű művészeti és műszaki jellegű alapfogalmaknak, alapadatoknak, eszközöknek, magyar vagy idegen nyelvű kifejezéseknek, szokásoknak kell szerepelniük, igen-nem válaszos, egy mondattal röviden megválaszolható, párosításos, kiválasztásos, ábrás, ábrázolásos formában. A tesztben nem lehet termékgyártókra, termékek típusára, hangtechnikai részterület vitatott vagy magyartalan szakzsargonjára kérdezni. A vizsgafeladat megoldásához segédeszköz nem használható.

Az 5.3.2. B) Hangtechnikai ismeretek vizsgafeladathoz 28 kérdésből álló tesztet kell kitölteni, amihez segédeszköz használata megengedhető. A segédeszköz használatát a feladatok összetettsége és nehézségi foka indokolja. A vizsgatevékenységnek ez a része mutatja meg a vizsgázó általános tájékozottságát, felkészültségét. A vizsgafeladatnak fel kell ölelnie a tananyag egészét. A kérdéseknek olyan helyzeteket, összetett problémákat kell felmutatniuk, amelyek megoldására a gyakorlatban is gondolkodási időt kellene szánni, amelyekre fel kellene készülni. Olyan feladatokat kell adni, amelyeknek a megoldása egyértelmű, és röviden megfogalmazható. Előnyben kell részesíteni azokat a helyzeteket, azoknak a helyzeteknek a kombinációját, amelyekkel a tanuló a tanév folyamán a gyakorlatokon találkozhat. A megoldáshoz számpéldáknak is

kapcsolódniuk kell. A példákat úgy kell megfogalmazni, hogy azokban a tananyag részletkérdéseire, adataira is történjen utalás. A vizsgafeladatban nem lehet termékgyártókra, termékekre kérdezni. A feladatok pontszáma 1-10 legyen, nehézségi foktól függően. A tesztnak

8 darab 1 pontos

8 darab 2 pontos

7 darab 4 pontos

2 darab 6 pontos

2 darab 8 pontos

2 darab 10 pontos

feladatból kell állnia, az 1-4 pontértékűek feleletválasztósak, a 6-10 pontértékűek kifejtősek. Az elérhető pontszám 100. A feladat megoldásához kalkulátor, valamint minden saját írott vagy nyomtatott jegyzet, könyv használható.

A vizsgatevékenységek lebonyolítási sorrendje: írásbeli vizsgatevékenység, gyakorlati vizsgatevékenység, szóbeli vizsgatevékenység.

A részsakképesítéssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv <http://www.munka.hu/> című weblapján érhetők el a Szak- és Felnőttképzés Vizsgák menüpontjában

5.5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai:

Az 5.3.2. A) központi írásbeli vizsgafeladat értékelése: ha a vizsgázó 80 % vagy az feletti pontszámot ért el, akkor a vizsgát folytathatja, 80% alatti eredmény esetén a szakmai vizsga sikertelen. A vizsgafeladat százalékosan nem értékelendő. (Ha ez a vizsgafeladat sikertelen, akkor a B) rész eredményétől függetlenül a teljes szakmai vizsgát kell megismételni!)

A központi írásbeli vizsgatevékenység sikertelen, ha az 5.3.2. B) írásbeli vizsgafeladat értékelése 50 % alatt van.

Az 5.3.1. A) gyakorlati vizsgatevékenység értékelése: ha a vizsgázó 60 % vagy az feletti pontszámot ért el, akkor a vizsgát folytathatja, 60 % alatti eredmény esetén a szakmai vizsga sikertelen. A vizsgafeladat százalékosan nem értékelendő. (Ha ez a vizsgafeladat sikertelen, akkor a teljes szakmai vizsgát kell megismételni)

A gyakorlati vizsgatevékenység sikertelen, ha bármelyik gyakorlati vizsgafeladat (A, B, C) értékelése 50 % alatt van.

A szóbeli vizsgatevékenység sikertelen, ha a vizsgafeladat értékelése 50% alatt van.

6. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

	A
6.1.	A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék
6.2.	1 lehallgató szoba (hangsugárzós lehallgatáshoz akusztikailag tervezett)
6.3.	1 db Hanggenerátor (200 kHz-es, hardver)
6.4.	1 db Függvénygenerátor (10 MHz-es, hardver)
6.5.	1 db Spektrumanalizátor (26 kHz-es, 1 Hz felbontással, hardver)
6.6.	1 db Torzításmérő (THD, SMPTE IM, CCIF IM, DIM)
6.7.	1 db Stroboszkóp (rezgés analízáláshoz)
6.8.	1 db Szintíró
6.9.	1 db Oszilloszkóp (100 MHz-es, analóg)

6.10.	1 db Kombinált automata hangfrekvenciás mérőeszköz
6.11.	1 db Terc-analizátor és szűrő
6.12.	1 db ABX tesztegység vakteszt áramkörrel
6.13.	1 db Hangnyomásmérő (Type 1, Class 1)
6.14.	1 db Mérőmikrofon (Type 1, Class 1)
6.15.	1 db Goniométer
6.16.	1 db Kivezérlésmérő (VU, PPM, hardver)
6.17.	1 db Kompatibilitás mérő (hardver)
6.18.	1 szett hordozható jelgenerátor + analizátor
6.19.	1 db Számítógép + hálózatanalizáló szoftver
6.20.	1 db Hordozható multiméter
6.21.	1 db Kábel teszter
6.22.	1 db Forrasztó állomás
6.23.	Hangtechnikai és vezérlő szoftverek
6.24.	1 db Analóg keverőasztal (legalább 16 db monó bemeneti csatorna, 8 csoport kimenet, 6 mellékkimenet pre és post, hangszínszabályzó ki-be kapcsoló, szintszabályozás min. 100 mm szabályozóval és +10 – 60 dB átfogási tartománnyal, utasító mikrofon bemenet szintszabályozással, fejhallgató kimenet, beépített oszcillátor, csúcsérték mutató műszerek)
6.25.	1 db Digitális keverőasztal (legalább 32 db monó bemeneti csatorna, legalább 16 db szintszabályozó, szintszabályozás min. 100 mm szabályozóval és +10 – 80 dB átfogási tartománnyal, legalább 8 csoport kimenet, legalább 8 vezérlési csoport, legalább 8 mellékkimenet pre és post)
6.26.	1 db Analóg stúdiómagnetofon (legalább 2 sebességes, 2 csatormás)
6.27.	1 db Számítógépes munkaállomás (legalább egy SP/DIF, egy ADAT és egy AES/EBU, WORD CLOCK be/kimenetű hangmodullal, legalább 48 sávós rögzítési, editálási lehetőséggel, optikai rögzítővel)
6.28.	1 db 8 digitális rögzítő (hardver)
6.29.	1 db Analóg professzionális stúdió-lemezjátszó
6.30.	1 db R-DAT magnetofon
6.31.	1 db SVHS videomagnó SMPTE időkéddal
6.32.	1 db Professzionális CD játszó
6.33.	1 db DVD-Audió lejátszó
6.34.	1 db SACD lejátszó
6.35.	1 db CC magnetofon
6.36.	5.1 szabványos aktív stúdió lehallgató hangsugárzó rendszer, akusztikailag tervezett lehallgatási körülménnyel (referencia szint: Genelec)
6.37.	1 pár passzív stúdió lehallgató hangsugárzó, akusztikailag tervezett lehallgatási körülménnyel (referencia szint: (KRK, B&W)
6.38.	1 pár hangosító hangsugárzó készlet erősítővel, processzorral (referencia szint:
6.39.	1 pár monitor hangsugárzó készlet erősítővel
6.40.	1 db 24 csatornás, szimmetrikus, analóg csoportkábel (30m)
6.41.	Professzionális zárt és nyitott fejhallgató
6.42.	1 db Kompresszor (analóg, hardver)
6.43.	1 db Kompresszor (digitális, hardver)
6.44.	1 db Limiter (analóg, hardver)
6.45.	1 db Limiter (digitális, hardver)
6.46.	1 db Expander-zajzár (analóg, hardver)
6.47.	1 db Expander-zajzár (digitális, hardver)
6.48.	1 db Effektprocesszor
6.49.	1 db Digitális zengető

6.50.	1 db Digitális késleltető
6.51.	1 db MIDI vezérlő, szekvenszer
6.52.	1db Master keyboard
6.53.	2 db karakterisztika váltós (gömb, tényolcas, kardioid, széles kardioid, hiperkardioid) kondenzátor stúdiómikrofon
6.54.	8 db kondenzátor stúdiómikrofon
6.55.	8 db dinamikus mikrofon
6.56.	2 db diversity rádiómikrofon szett (zsebadó + kézi adó)
6.57.	1 db személyi monitor szett
6.58.	16 db gémes mikrofonállvány
6.59.	4 db kórusállvány
6.60.	2 db asztali mikrofonállvány
6.61.	1 db Digitális formátum konverter
6.62.	1 db Zongora
6.63.	1 db Szintetizátor (fizikai modellezéssel)
6.64.	Akusztikailag tervezett lehallgató szoba
6.65.	Számítógép + demonstrációs szoftverek
6.66.	1 db SVHS vagy DVI kamera
6.67.	1 db Videó-projektor
6.68.	Videó-monitorok
6.69.	1 db Dokumentumkamera
6.70.	1 db Digitális fényképezőgép
6.71.	1 db Írásvetítő
6.72.	Lokális hálózat Internet hozzáféréssel
6.73.	Szövegszerkesztő program
6.74.	Korszerű multimédiakészítő program
6.75.	Korszerű adatbázis-kezelő program

7.EGYEBEK

7.1. A hangszórós teszt helyszínére vonatkozó követelmények

A terem zajszintje a hallgatási folyamat alatt nem haladhatja meg a 30 dBA-t (NR25). A terem közepes utözengési ideje nem haladhatja meg a 0,5 másodpercet. A hallgatási hangerő 20Hz-20kHz sávban, optimálisra vezérelt hangfelvételekkel, lineáris integrálással mért hosszúidejű átlagszintje 75 dB SPL legyen (vagy 80dBA SPL, 1m távolságban, névleges 0dBFS kivezérléssel, 20Hz – 20kHz sávú rózsazajjal). A vizsgaremekek bemutatásának ideje alatt a rendszer erősítését megváltoztatni tilos! A lehallgató rendszerben egyetlen hangforrás (DAW, CD, DAT, analóg stúdiómagnetofon), egy darab szintező-szintillesztő egység (előerősítő, keverőasztal minimális jelúttal, kikapcsolt hangszínszabályozókkal és dinamikusabályozókkal), egy kivezérlésmérő (VU + PPM), egy korreláció mérő és egy goniométer, egy darab kétsatornás (az MSZ IEC 268-3, vagy az annak megfelelő szabványt kielégítő) teljesítményerősítő két hangsugárzóval, vagy két darab aktív hangsugárzó (és szükség esetén mindkét esetben mélysugárzó), valamint a szükséges összekötő kábelek, lehetnek. A lehallgató rendszer harmonikus torzítását (80dBA SPL, 1m távolságban, az összes csatornára), valamint hangnyomását és a teremhatásokkal módosított teljes frekvenciamenetét a teremben az összes lehallgató helyre és hangsugárzóra fel kell venni mérő CD, vagy szabványos 38 cm/s-os analóg mérőszalag, vagy mérőgenerátor (DAT esetén), valamint mérőmikrofon és hiteles szintrögzítő segítségével, névleges szinten. Az analóg mérőszalag szabványának meg kell egyeznie a hanganyagot felvevő rögzítő mérési szabványával. Az akusztikai és elektroakusztikai feltételeket visszamérhető adatokat tartalmazó mérési jegyzőkönyvvel kell igazolni (7.1.3. pont), és a vizsgadokumentumokhoz csatolni kell (a méréshez nem szükséges hitelesített mérőeszközöket használni). Abban az esetben, ha a harmonikus torzítás méréshez (THD) nincsen megfelelő

mérőeszköz (MLS szekvenciát használó eszköz, vagy süketszobai mérési lehetőség), akkor ez a mérés elhagyható.

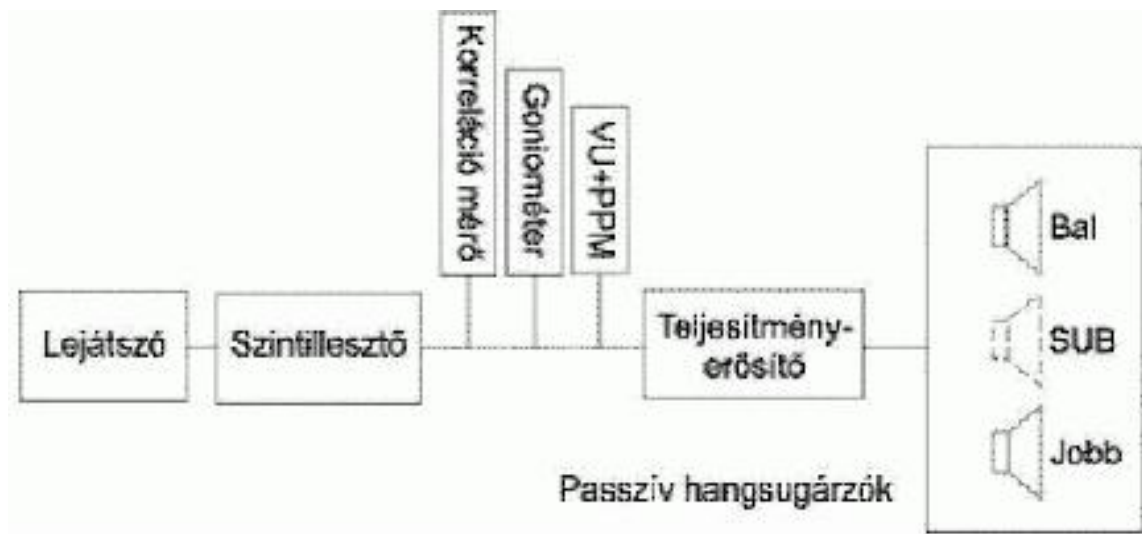
A hangpéldák bemutatásához és értékeléséhez olyan hangszugárzó párt kell használni, amit a tanulók év közben megszokhattak. Indokolt esetben a vizsgát kettőnél több csatornás hangrendszer használatával is meg lehet tartani.

7.1.1. A lehallgató helyiség

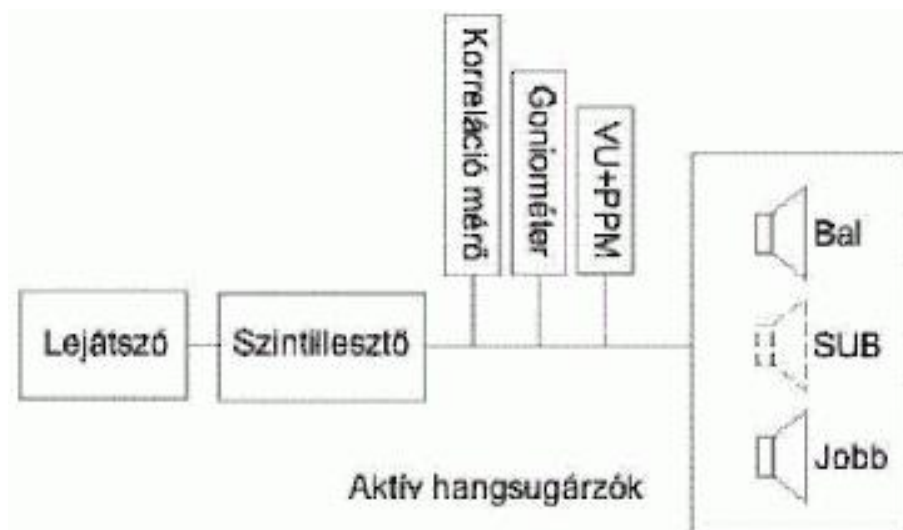
7.1.2. A vizsgaremekék értékelésének és a hangszugárzós teszt eszközei

A lehallgató helyiségben legalább az alábbi eszközöket használni kell:

Passzív hangszugárzók esetén



Aktív hangszugárzók esetén



7.1.3. A mérési jegyzőkönyv

A mérési jegyzőkönyvnek legalább az alábbi információt tartalmaznia kell:

A vizsgáztató intézmény

Dátum

A vizsga helyszíne

A mérés készítője

Hitelesítője (1)

Hitelesítője (2)

A méréshez használt berendezések, eszközök listája (megnevezés, gyári szám)

A mért berendezések, eszközök listája (megnevezés, gyári szám)

A mérési elrendezés leírása (generátor jel forrása, szintje, elektromos csatlakozási pont megadása, stb.)

Mérési eredmények:	THD (%)		Hangnyomás (dB SPL)					
	100 Hz	1 kHz	1. ülőhely	2. ülőhely	3. ülőhely	4. ülőhely	5. ülőhely	6. ülőhely
Bal első csatorna								
Jobb első csatorna								
Bal hátsó csatorna								
Jobb hátsó csatorna								
Középső csatorna								
Mélyszugárzó								

(A frekvenciamenet görbéket csatolni kell a jegyzőkönyvhöz)

Lehallgató rendszer blokkdiagram (a mérőpontok megjelölésével)

Helyszínrajz, főbb méretek (a hangsugárzók és az ülőhelyek megjelölésével)

A mérés készítőjének és hitelesítőinek aláírása

7.2. A szakmai vizsgabizottságban való részvételre kijelölt szakmai szervezet:

Magyar Hangmérnökök Társasága (Hungarian Audio Engineering Society - HAES), elérhetősége

www.haes.hu