

Cím	Hangfelvétel és hangkeverés
Kódok	B-TC-101-TP-262701-08
Hirdető	TechPark
Megjegyzés	A technológia tárgyra való jelentkezés jóváhagyásánál előnyt élveznek azok a hallgatók, akik a tárgyat még nem teljesítették
Környezet	Tantermi / Stúdió, műterem vagy műhely / Külső helyszín / Online

Alapadatok						
Kurzus típusa	Kredit	Kontaktóra	Otthoni munkaóra	Tantárgy típusa	Félév	Melyik tantárgy része?
Gyakorlat	5	48	201	technológia	BA 2-3	

Ajánlás
A kurzus neked szól, ha érdekel a hangrögzítés és -utómunka technikai világa, és szeretnéd megtanulni, hogyan működik egy professzionális hangstúdió. Ideális választás, ha kreatívan kísérleteznél hanggal, miközben elsajátítod az Audacity és Ableton Live rendszerek használatát, valamint a stúdiómunka biztonsági és együttműködési alapjait.

Rövid leírás
A Hangstúdió és Moziterem professzionális tanulási környezetet biztosít a hangrögzítés, -szerkesztés és -utómunka elsajátításához, keverőpultokkal, mikrofonokkal, hordozható rekorderekkel és munkaállomásokkal felszerelve. A hallgatók az Audacity és Ableton Live szoftverek segítségével készíthetnek és elemezhetnek médiaanyagokat valós produkciós környezetben.

Oktatók			
Oktató neve	Oktató elérhetősége	BIO	Fogadóóra
Zajzon Ákos	zajzon@mome.hu		
Molnár Tamás	molnar.tamas@mome.hu		

Félév menete	
A kurzus formátuma	Órarendi időpontok

Csoportos, jelenléti gyakorlati óra. Előre meghirdetett menetrend szerint.		péntek: 11:20-14:20	
Az egyes foglalkozások jellege és ütemezésük, tanári közreműködés jelölése			
Hetek	Dátum	Heti tartalom	Műhely/speciális terem
1	09.11	Kurzusindítás, a hang mint médium. Bevezetés, célkitűzések, értékelés, féléves feladat ismertetése: Hangjáték A hang dramaturgiája: tér, idő, karakter, atmoszféra Mi az a hangjáték? Műfajok, példák Csoportalakítás, projektötletelés	T_-105
2	09.18	A hang, mint mechanikai hullám, mint elektromos jel, mint digitális adat. Mi a hang? Analog hanggal kapcsolatos ismeretek D/A és A/D átalakítók működése, a digitális hang tulajdonságai Digitális hangformátumok A hang tulajdonságainak mérése, műszerek ismertetése Gyakorlat: – Különböző hangforrások hangnyomásmérése stúdiókörnyezetben	T_-105
3	09.25	A jelút és a felvételi lánc a stúdióban. Felvételkészítés terepen. Jelút: mikrofon → preamp → interfész → DAW Gain staging: zajszint, torzítás elkerülése Hordozható felvevők ismertetése, kiválasztás szempontjai Gyakorlat: – Hangkártyán való gain-beállítás különböző mikrofonokkal – Dialógusfelvétel: túl halk / túl hangos / jól beállított	T_-105
4	10.02	Bevezetés a mikrofonteknikába Elmélet: Mi a mikrofon és hogyan működik? A mikrofonok fizikai alapjai: hang → elektromos jel Mikrofontípusok Jellegzetes felhasználási területek (beszéd, ének, zene, film, broadcast) Gyakorlat: Ugyanazon hangforrás rögzítése különböző mikrofonokkal Különbségek meghallgatása: frekvenciaátvitel, érzékenység,	T_-105

		színezet	
5	10.09 BA nyílt nap	Iránykarakterisztikák és mikrofonelhelyezés Elmélet: Iránykarakterisztikák A karakterisztikák akusztikai hatásai és választási szempontok Mikrofonpozicionálás: távolság, szög, felvételi cél Proximitáshatás, szobaakusztika hatása Gyakorlat: Felvételek készítése különböző karakterisztikájú mikrofonokkal és elhelyezésekkel „Beszéd” mikrofonozása 3 eltérő távolságból és irányból és különböző karakterisztikákkal Térhatás összehasonlítása	T_-105
6	10.16	kurzushét	
7	10.23	MUNKASZÜNETI NAP	
8	10.30	Mikrofonok gyakorlati alkalmazása és problémamegoldás Elmélet: Felvételi hibák és megelőzésük (pl. pophang, clipping, handling noise, elektromos zaj) Kiegészítők: popfilter, szélfogó, shock mount, boom Mikrofonok kiválasztása különböző helyzetekre Gyakorlat: Mini-felvételi szituációk kipróbálása Hallgatás és közös értékelés: mit hallunk jól, mit nem, mi lehet az oka? Akusztikai környezet és térhangok Térakusztika alapjai: visszaverődés, csillapítás Beltéri vs kültéri rögzítés kihívásai Környezeti zaj, zajprofilok rögzítése zajcsökkentéshez Gyakorlat: Hangjátékhoz szükséges atmoszféra-hangok rögzítése (pl. tér, háttérzaj)	T_-105
9	11.06	Térhangzás és sztereó tér Mono, stereo, surround, ambisonic hangrendszerek Panoráma (panning), távolság és mozgás hangban Térhatás létrehozása: reverb, delay térérzet Térbeli dramaturgia: ki hol van a térben? Feladat: Hangjáték egy jelenetének sztereó elrendezése	T_-105

		Teljes hangkép térben elhelyezése	
10	11.13	Foley és tárgyhangok Foley hangok készítése: mozgás, ajtó, tárgyak Hangképzés kreatív eszközei, kísérletezés Hangarchívumok használata (előnyök/hátrányok) Feladat: Hangjáték jelenetéhez szükséges foley hangok rögzítése	T_-105
11	11.20	Keverés I.: alapszintezés és EQ Sávok arányainak beállítása Frekvenciatartományok ismerete EQ használata beszédhez, háttérhez, effektekhez Feladat: Egy jelenet keverése: dialógus + háttérhangok + effekt Oktatói visszajelzés alapján korrekciók	T_-105
12	11.27	Keverés II.: dinamika és mastering Kompresszor, limiter használata Master bus beállítások Exportálás: WAV, MP3, broadcast beállítások (LUFS, dBFS) Feladat: Teljes hangjáték első „master” verziójának elkészítése	T_-105
13	12.04	Közös meghallgatás, kiértékelés Közös reflexió: kihívások, tanulságok, fejlődés Technikai és tartalmi értékelés	T_-105
14		felkészülési hét	nincs
15		felkészülési hét	nincs

Kurzusteljesítés feltételei, követelmények és értékelés				
A hallgatók tennivalói, feladatai				
Követelmény, beadandó munka	Értékelés módja	Értékelés szempontjai	Leadási határidő, alkalom	Súly az érdemjegyen
Egyéni vagy csoportos projektmunka	• Az értékelés az eszközök szakszerű használatára, a technikai megoldások minőségére, a kreatív hozzáállásra és az együttműködésre irányul.			70%
Részvétel és aktivitás	• órákon való részvétel, munkafegyelem			30%

Általános, átfogó feltételek
A gyakorlati feladatok kivitelezésének minősége. A kurzus gyakorlati jellege miatt a folyamatos jelenlét és aktív közreműködés alapfeltétel.

Jegyzetek és irodalom
Kötelező irodalom
Kurzus jegyzetei, prezentációi
Ajánlott irodalom

Tanulási eredmények	
Tudás	• Ismeri a hang fizikai működésének alapjait, a hangrögzítés és hangkeverés technikai folyamatait. • Tájékozott a szabadtéri, stúdió felvételek készítésének módszereiben, eszközeiben és céljaiban. • Ismeri a hangtechnikai munkafolyamatokat.
Képesség	• Képes önállóan vagy irányított módon egyszerű hangfelvételek készítésére stúdióban és valós helyszíneken. • Alkalmazni tudja az alap hangtechnikai eszközöket (pl. mikrofon, hangrögzítő, keverőprogram), és ismeri ezek alapbeállításait, működését. • Képes a rögzített hanganyagok alapszintű szerkesztésére, vágására, valamint zörejek, zenei elemek és párbeszéddek egyszerű keverésére.
Attitűd	• Nyitott az audioteknológia különböző területei iránt, és érdeklődéssel fordul az iparági gyakorlatok és szakemberek tapasztalatai felé. • Elkötelezett a hangminőség, a pontosság és a technikai igényesség iránt. • Értékeli a hang szerepét a vizuális médiában, és érzékenyen viszonyul a hang dramaturgiai és élményformáló funkciójához. • Motivált a gyakorlati tapasztalatszerzésre és a közös munka során szerzett tudás integrálására.
Autonómia és felelősségvállalás	• Önállóan képes hangfelvételi és utómunka-feladatok tervezésére és végrehajtására az adott projekt technikai és kreatív igényeinek megfelelően. • Tudatosan választ eszközöket, munkamódszereket a produkciós környezet sajátosságaihoz igazodva.

	• Képes reflektálni saját technikai és kreatív folyamataira, és fejleszti azokat a visszajelzések alapján.
--	--

Felmentés
Nem adható felmentés a kurzuson való részvétel és teljesítés alól. Más, tevékenységgel egyes feladatok kiválhatók. Teljes felmentés adható. A teljes vagy részleges felmentés részleteit az oktatóval és a szakvezetővel szükséges egyeztetni.

Tantervi kapcsolatok		
Tantárgy	Kapcsolódó kurzusok (párhuzamosságok)	Kurzus érdemjegy aránya a tantárgyban
A kurzus előfeltételei	Szabadon választott esetén sajátos előfeltételek:	Szabadon választhatóként felvehető?
		Igen/Nem

Mesterséges intelligencia használatára vonatkozó irányelvek és szabályok a kurzusban
A mesterséges intelligencia egyetemi használatára a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem Mesterséges Intelligencia és Plágiumszabályzata vonatkozik. Nem releváns.

Alapanyagigény	Ki biztosítja?
Alapanyagigény 1...	Tech Park / Szak / Hallgató
Eszköz vagy anyagigény 2...	Tech Park / Szak / Hallgató

Egyéb információ, megjegyzések

[ST1] megjegyzést írt: Ezt esetleg beszúrhatjuk ide, mint kötelező mondat.

[ST2R1] megjegyzést írt: @Molnár Péter

Szabadszavas válasz szükséges, vagy üresen hagyható