

Rafiðngreinar

Hljóðtækni

Inngangur

Í daglegu lífi skiptir hljóð okkur verulegu máli. Við eigum tjáskipti, hlustum á umhverfishljóð, tónlist eða hvaðeina sem að eyrum okkar berst. Hljóð í ljósvakamiðlum er burðarás þeirra miðla og færast í aukana að nota hljóð á vefsíðum, tónlistar- sem fréttasíðum. Því er nokkuð augljóst að hljóð er ákaflega mikilvægt. Einn mikilvægasti þátturinn við hljóð er að það sé skýrt og berist vel. Það á ekki síst við um tal og þar eru fréttir og fræðsla mikilvægustu þættirnir. Það gefur auga leið að það verður að heyrast í fréttamönnum þannig að vel skiljist. Þá er ekki nóg að gera kröfu til fréttamanna eða þeirra sem fram koma heldur líka til tæknimanna sem taka upp hljóðið. Það er gríðarlega mikilvægt að vel takist til með upptökur. Það sama á við um tónlist, að taka upp tónlist er krefjandi, krefst mikillar reynslu, hæfni og ekki síst þekkingar. Nám í hljóðvinnslu eða hljóðtækni hefur ekki verið í boði hér á landi hingað til. Fyrsti vísirinn að slíku námi var HLT101 áfanginn sem kenndur hefur verið í tengslum við upplýsingatækni. Þeir sem hafa áhuga á að mennta sig á þessu sviði hafa gjarnan leitað erlendis og þá helst til London, en einnig til Bandaríkjanna og Norðurlanda. Það er dýrt og má sem dæmi nefna að SAE skólinn í London kostar tvær milljónir árið þegar þetta er skrifað.

Dr. Ágúst Einarsson hefur bent á það í ræðu og riti að tónlistariðnaðurinn skilar gríðarlegum fjármunum inn í þjóðarþúið.

Um hljóðiðnaðinn.

Mikilvægi skemmtanaíðnaðarins er oft illa vanmetinn. Árið 2003 var varið 6 milljörðum í tónlistarstarf á Íslandi sem er mun hærri upphæð en flestir gætu ímyndað sér. Árið 2003 störfuðu í tónlistariðnaðinum 1200 manns eða um 1% af heildarmannafla á vinnumarkaði. M.v. sömu forsendur í dag eru það um 1600-1700 manns. Á sama ári vó tónlistariðnaðurinn 1% af landsframleiðslu með beinum hætti þá eru ekki meðtalinn óbein áhrif. Mennig skilaði um 4% til landsframleiðslunnar 2003 - mun meira en t.d. landbúnaður. Hljóð og tónlistariðnaðurinn er sífellt stærra hlutfall af landsframleiðslu og útflutningi. Í Svíþjóð - árið 1993 (í kjölfar fjármálakreppu?) settu stjórnvöld fjármuni í ungt fólk og tónlistarsköpun sem bar árangur 1999 þegar tónlistariðnaðurinn skapaði meiri útflutningstekjur en Saab og Volvo til samans. Afþreyingariðnaðurinn er mjög stór á heimsvísu og flestar spár benda til þess að hann eigi eftir að stækka enn frekar með auknum frítíma fólks utan vesturlanda. Nám í hljóðtækni er alþjóðlegt - þ.e. nemendur eru að ná í menntun sem nýtist þér hvar sem er í heiminum. Það er lítið mál að búa til „industry“ eða lítil iðnfyrirtæki í hljóðvinnslu því verkefni í hljóðbransanum eru óháð staðsetningu. Hægt er að vinna hljóð hvar sem er og senda það rafrænt um allan heim - jafnvel má vinna hljóð „live“ fyrir kúnna út í heimi sem starfsmenn Sírlands hafa reynt með góðum árangri. Vegna manneklu hérlendis og skorts fagþekkingar á hljóði þá fara mörg af hljóð-verkefnum t.d. í kvikmyndum og auglýsingum sem koma til landsins aftur út áður en verkefnið er klárað. Hægt væri að klára það hér á

landi því þekkingin er til staðar en það vantar fleiri hljóðfræðinga til að geta unnið það frekar hér heima

Það er því augljóst að það er þjóðhagslega hagkvæmt að geta boðið upp á metnaðarfullt nám í hljóðtækni hér á landi sem mætti þróa í alþjóðlegt nám til að sækja nemendur erlendis frá.

Að loknu námi!

Nemendur með þessa þekkingu veljast í tæknistörf við hljóðvinnslu ljósvakamiðla. Það á við um hljóðupptökur og útsendingar útvarpsstöðva, sjónvarpsstöðva og blaðamiðla sem nýta sér vefvarp. Ennfremur veljast þeir til vinnu í hljóðverum, upptökur og eftirvinnslu, talsetningu, upptöku á hljómsveitum og ýmiskonar viðburðum til útgáfu eða beinna útsendinga. Vefvarp verður æ vinsælla og eftir því sem hraða internetsins fleygir fram aukast notkunarmöguleikar og þar vantar tæknifólk. Margskonar þjónusta í myndvinnslu þarf á tæknifólki að halda til dæmis við yfirfærslu myndefnis, afritanir, fjölfaldanir og afgreiðslustörf. Kvikmyndahús, auglýsingarstofur, kirkjur, hótél þurfa fólk með þessa þekkingu. Útskrifaðir nemandur úr hljóðtækninámi munu hafa góða innsýn inn í markaðsmál og hafa meiri getu en aðrir til að markaðssetja framleiðslu, stýra upptökum og útgáfu tónlistarefnis en einnig skipuleggja og setja upp tónleika. Mikill fjöldi tónlistarmanna sækir sér þekkingu í upptökum og eftirvinnslu til þess að vera færir um að efla og þróa eigin hljómsveit eða tónlist. Markaðsmöguleikar tónlistar eru miklir bæði hérlendis og erlendis.

Upptalning fyrirtækja sem þurfa á hljóðmönnum að halda:

Hljóðver: Sýrland, Sundlaugin. Gróðurhúsið. Home alone studios

Sjónvarp: Rúv / Stöð 1. Stöð 2. Skjár 1. Ómega

Útvarp: Rás 1. Rás 2. Bylgjan. FM957

Hljóðtækjaleigur: Extón. Hljóð X. Kerfi. Nýherji

Verslanir hljómtækjalausna: Sense. Hátækni. Pfaff. Nýherji

Talsetningarfyrirtæki: Sýrland. Sun studios. Upptekið

Kvikmyndafyrirtæki: SagaFilm. True North. Basecamp. Kukl. Kvikmyndaskóli Íslands

Netfyrirtæki: mbl.is. visir.is

Leikhús: Þjóðleikhúsið. Borgarleikhúsið. Atvinnuleikhús. Áhugamannaleikhús

Tónlistarhús: Tónlistarhúsið við Austurhöfn. Salurinn Kópavogi.

Hótel og ráðstefnusalir: Flest stóru hótelanna. Sérstakir ráðstefnusalir

Tónleikasalir: Allir tónleikasalir landsins

Og: Tónlistarskólar. Verkfræðistofur Arkitektastofur Kvikmyndahús Auglýsingastofur Útgáfufyrirtæki Fjölföldunarfyrirtæki Sinfóníuhljómsveit Íslands Hljómsveitir Kirkjur Kórar

Hér á eftir fer námskrá sem samin hefur verið af Tækniskólanum í samstarfi við Sýrland.

Skipan náms

Nám í hljóðtækni er skipulagt með hliðsjón af lokamarkmiðum sem endurspeglar kröfur um þekkingu og færni hljóðmanna sem vinna í greininni. Mikillar starfsreynsla er krafist enda er nám sem þetta byggt á mikilli þjálfun. Nemendur í hljóðtækninámi þurfa að hafa töluverða innsýn í rafmagnsfræði því allt hljóð er unnið með rafrænum hætti. Þeir þurfa jafnframt að hafa góða innsýn í tónlist og tónfræði. Hljóðtækni, eða Acoustics verður einnig mikilvægur þáttur námsins þar sem fjallað er um hvernig hljóð hegðar sér. Þá þarf að nálgast hljóðfræðina með stærðfræðilegum hætti. Rekstrarhliðin er einnig tekin fyrir enda gríðarlega mikilvægt að þeir sem ætla sér að nema land í tónlistarbransanum þurfa að kunna góð skil á hvernig markaðurinn virkar.

Markmið

Að veita kennslu í hljóðupptöku og vinnslu eins og best gerist á heimsvísu. Að útskrifa nemendur sem hafa góða og haldbæra þekkingu á forsendum hljóðupptöku, hljóðvinnslu sem og þjálfun í að taka upp og vinna hljóð. Nemendur hafi haldgóða þekkingu á rafmagnsfræði sem tengist hljóði, þekki vel forsendur stafrænnar tækni frá Analog/digital breytum til þjöppunarstaðla og strauma. Nemendur hafi haldgóða tónfræði og þekki vel hegðun hljóðs og eðlisfræðilögmál þess. Nemendur þekki vel helstu tæki og búnað sem nota þarf við hljóðupptöku og vinnslu og geti tekið upp hvort sem er einfalt tal og undirbúið það til útsendingar eða tekið upp hljómsveit.

Að nemandinn þekki

- Flest hugtök sem notuð eru í hljóðvinnslu bæði á ensku og íslensku
- Rafmagnsfræði sem er undirstaða hljóðvinnslu
- DeciBell skalann, forsendur og mismunandi útfærslur
- Hljóðfræði, eðlisfræði hljóðs og skilji forsendur hljómburðar
- Helstu hljóðfæri og akústíska hegðun þeirra
- Tónfræði og geti fylgt nótum
- Hljóðvinnslu í stúdíói
- Hljóðvinnslu í útsendingu ljósvakamiðla
- Hljóðvinnslu netvarps
- Rekstrarhlið hljóðvinnslu og helstu markaði
- Sjóði og styrkjakerfi

Nemandi sé fær um

- Að taka upp hljóð, hvort sem um sé að ræða tal, tónlist eða áhrifahljóð í hæsta gæðaflokki
- Að hljóðblanda og ganga frá tónlist til útsendingar eða á plötu
- Að semja tónlist á fjölrása hljóðvinnsluforritum
- Að þekkja gott hljóð frá slæmu hljóði burtséð frá tískustraumum
- Að skipuleggja upptökuvinnu og geti metið tækjapörf hvers verkefnis
- Að setja upp hljóðkerfi fyrir tónleika
- Að vinna faglega og í samstarfi við fagfólk á ýmsum sviðum
- Að gera rekstraráætlun fyrir verkefni hvort heldur er upptöku, vinnslu eða útgáfu
- Að koma að markaðssetningu hvort sem um er að ræða fyrirtæki eða afurð

Tilhögun náms í hljóðtækni

Námið er 60 einingar sem skiptist á þrjár annir með sérhæfðum áföngum á sviði hljóðs eða atriða er varða viðkomandi iðnað.

Fyrsta önn

Hljóðfræði, hljóðnemar, saga	HLF1036	fræðilegt
Rafmagnsfræði	HRF1036	fræðilegt
Tónfræði og tónheyrn	HTF1036	fræðilegt
Rekstrarfræði I	HRE1036	fræðilegt
Upptökur I	HUT1048	verklegt
Hljóðvinnsla I	HLV1048	verklegt

Alls 20 einingar (40 ECTS).

Önnur önn

Stafræn hljóðtækni	HDT1036	fræðilegt
Rekstrarfræði II	HRE2036	fræðilegt
Upptökur II	HUT2048	verklegt
Hljóðvinnsla II	HLV2048	verklegt
Hljóðsetning I	HHS106C	verklegt

Alls 20 einingar (40 ECTS).

Þriðja önn

Upptökur III	HUT3048	verklegt
Hljóðsetning II	HHS206C	verklegt
Tónlistarsköpun	HTL1048	verklegt
Hljóðvinnsla III	HLV306C	verklegt

Alls 20 einingar (40 ECTS).

Inntökuskilyrði.

Nemandi hafi lokið grunnskóla og tveggja ára framhaldsskólanámi, lágmark 60 einingum og þar af með lágmark fjórar einingar í ensku, fjórar einingar í íslensku og fjórar í stærðfræði.

Námsmat

Fræðilegum greinum lýkur með prófi þar sem nemandinn sannar þekkingu sína en einnig er verkefnavinna annarinnar metin. **50% verkefni og 50% próf** mynda lokaeinkunn. Í verklegum greinum hefur nemandi verkefnabók þar sem kennari kvittar fyrir þegar nemandi hefur lokið verkefnum. Jafnframt fylgir verkefnabókinni CD diskur eða USB lykill með verkefnum nemandans þar sem nafn nemandans er læst í Properties. Námsmat annarrar og þriðju annar er verkefnabundið og nemandi getur unnið verkefni á eigin spýtur á sínum hraða með aðstoð kennara svo lengi sem hann klárar innan tilskilins tíma.

Hljóðfræði, hljóðnemar, saga

HLF1036

Undanfari: Enginn

Áfangalýsing

Áhersla er lögð á að nemendur skilji hvernig hljóð hegðar sér í rými og hvers vegna. Jafnframt er fjallað um hljóðdreifingu í hinum ýmsu efnum. Skoðað er samhengi tíðni og bylgjulengdar og hvernig bylgjulengd er reiknuð út frá tíðni og öfugt. Farið er í eðlisfræði hljóðs, saga hljóðs og hvernig iðnaðarmenn fyrr á öldum byggðu með hljóðvist í huga. Fjallað er um fasvik, vörpun, áhrif hita og efnishörku á hljóð, bylgjulengd og hraða. Farið er í uppbyggingu eyrans, hvernig eyrað og heilinn vinnur úr hljóði og hvaða annmarka hann hefur. Skoðað er hvernig heilinn greinir stefnu hljóðs, nemur styrk hljóðs og hvernig hann bregst við ultralágtíðni eða ultrahátíðni svo eitthvað sé nefnt. Uppbyggingu hljóðnema eru gerð skil, þrjár mismunandi gerðir orkubreyta skoðaðir ofan í kjölinn, mismunandi aðferðir við formögnun og síun. Dynamískir hljóðnemar, Condenser hljóðnemar og Ribbon hljóðnemar eru skoðaðir, helstu eiginleikar þeirra, kostir og gallar. Hljóðdreifigraf hljóðnema er skoðað, parametrar þeirra og munurinn á góðum hljóðnema og sæmilegum. Jafnframt verður sögu hljóðupptöku gerð skil, fjallað um uppfinningamenn, forsendur uppfinninga, gæði og markaðshlutdeild.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Þekki eðlisfræði hljóðs og geti reiknað bylgjulengd út frá tíðni og öfugt
- Þekki ferðahraða hljóðs í mismunandi efnum
- Þekki tíðnirófið sem maðurinn getur gefið frá sér
- Þekki tíðniróf helstu hljóðfæra
- Þekki hlustunarnæmni og tíðninæmni manna
- Þekki hvernig hljóð dreifist með vörpun
- Þekki helstu gerðir hljóðnema og eðlisfræðina á bak við umbreytingu hljóðs í rafboð
- Þekki muninn á dynamískum hljóðnema og condenser
- Þekkir afskurðarkúrfur hljóðnema
- Þekki helstu parametra hljóðnema ss. suð, stefnugraf, viðbragð o.fl.

Efnisatriði

Hljóðnemar, hljómburður, hljóðfæri, tíðni, bylgjulengd, vörpun, hljóðstyrkur, dynamic, condenser, formagnari, suð, signal/noise, sensitivity, sensitivity rating, SPL, RAP, fasvik, stefnugraf.

Námsmat

Verkefni 40%, lokapróf 60%.

Rafmagnsfræði

HRF1036

Undanfari: Enginn

Áfangalýsing

Áhersla er lögð á að nemendur skilji rafmagnsfræðilögmál Ohms og geti reiknað spennu, straum eða viðnám út frá tveimur gefnum stærðum. Nemandinn geri sér grein fyrir leiðni málma og efna, innra viðnámi. Nemandi kynnist spani og virkni þess í segulböndum, mikilvægi mettunarstuðla og segulflæðis við upptökur á segulband. Nemandinn læri um raunviðnám og riðstraumsviðnám (Z). Nemandinn læri um riðstraumsviðnám hljóðlína, jafnvægisstilltar eða tvífasa, (balanced) sem og einfasa hljóðlínum. Nemandinn geri sér grein fyrir aflí á hljóðlínu og þekki formúlu Watts um hlutfall spennu og straums í leiðara og hvernig aflíð er reiknað. Jafnframt viti hann hvernig deciBell skalinn er hugsaður og geti reiknað spennumögnun yfir í dB eða dB yfir í spennugildi. Nemandinn geri sér grein fyrir mismunandi mæliaðferðum á hljóðlínu, PPM og VU og átti sig á hvaða þýðingu það hefur t.d. gagnvart stafrænni upptöku. Nemandinn viti muninn á dynamiskri upptöku (analog) og stafrænni upptöku og skilji muninn á þeim sem og hvaða gæðamunur felst í þessum tveimur aðferðum. Nemandinn þekki helstu rafeindaíhluti og hafi glögga hugmynd um virkni þeirra. Nemandi fái æfingu í lóðningarvinnu og læri að lóða XLR tengi og JACK.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Þekki lögmál Ohms
- Geti reiknað spennur, strauma, viðnám og afl út frá gefnum eða mældum gildum
- Þekki lögmál Watts um afl og geti reiknað afl á hljóðlínu
- Þekki deciBell skalann út frá spennu, aflí eða straum
- Þekki helstu hugtök rafmagnsfræðinnar sem tengjast hljóði og hljóðvinnslu
- Þekki muninn á VU mælingu og PPM mælingu
- Þekki réttan tengimáta hljóðlína og kunni að hindra „ground loop“
- Þekki mismunandi tengimáta (RCA, XLR, jack o.fl.)
- Geri sér grein fyrir mikilvægi tveggja fasa hljóðlína „balanced signal“
- Þekki helstu uppsprettur rafeindasuðs og truflana í umhverfinu

Efnisatriði

Lögmál Ohm, Lögmál Watt, truflanir, merki/suð, signal noise, deciBell, PPM, VU, balanced signal, RCA, XLR, transistor, Fet, MosFet, þéttir, mótstaða, spóla, fasvik, Impedance, riðstraumsviðnám.

Námsmat

Verkefni 40%, lokapróf 60%.

Tónfræði og tónheyrn

HTF1036

Undanfari: Enginn

Áfangalýsing

Áhersla er lögð á að nemendur öðlist skilning á tónfræði og tengi hana eðlisfræði hljóðs. Nemendur fái þjálfun í að hlusta á hljóma, kynnist mismunandi hljóðfærum og læri að lesa nótur til að geta nýtt sér þessa kunnáttu við störf.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Þekki nótur og geti fylgt nótum á blaði eftir spili
- Geri sér glögga grein fyrir tónstigum dúr og moll

Efnisatriði

Nótnalestur, þagnir, heiltónar, hálfónar, áttundapartstónar, sextándupartstónar, piano, forte, stacado, ritenuto, strengir, yfirsveiflur, yfirtónar.

Námsmat

Verkefni 40%, lokapróf 60%.

Rekstrarfræði I

HRE1036

Undanfari: Enginn

Áfangalýsing

Nemendur læri um rekstrarumhverfi hljóðiðnaðarins. Nemendur fái innsýn inn í sögu tónlistariðnaðarins, hvernig iðnaðurinn hefur byggst upp undanfarin hundrað ár og helstu fyrirtæki sem starfa í þeim iðnaði, erlendis sem á Íslandi. Nemendur kynnist helstu tækifærum í iðnaðinum, vandamálum sem iðnaðurinn stendur frammi fyrir og hvar líkleg tækifæri liggja. Nemendur fái haldgóða þekkingu í markaðsfræðum til þess að vera færir um að markaðssetja tónlist innanlands sem erlendis. Auglýsingatækni er reyfuð og möguleikar netsins. Tækniþróunin er skoðuð ofan í kjölinn og möguleikar analog sem digital reyfaðir. Tónlist í tölvuleikjaiðnaðinum er skoðuð. Réttindamál eru skoðuð, reglugerðir og lög varðandi höfundarrétt. Hlutverk STEF, samningamál og regluverk tónlistariðnaðarins gagnvart tónlist, auglýsingatónlist, kvikmyndatónlist o.fl. Viðskiptamódel tónlistariðnaðarins er reyfað innanlands sem utan. Markaðssetning á mismunandi stigum t.d. sala diska, útgáfa, tónleikar, leyfisveitingar, varningur tengdur tónlistar- og kvikmyndaiðnaðinum. Framtíðin skoðuð og möguleikar við breytta aðferðafræði og fljótandi umhverfi. Fjármál og rekstur fyrirtækis skoðaður, farið í grunnatriði fjármálafræða, bókhald, rekstrarreikning, efnahagsreikning, sjóðstreymi, áætlanagerð, fjárhagsáætlun plötu gerð sem og fjárhagsáætlun fyrir kvikmynd.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Þekki sögu tónlistariðnaðarins á heimsvísu sem innanlands
- Þekki helstu störf tengd tónlistariðnaðinum
- Þekki vandamál vegna niðurhals
- Sjái tækifæri í breytingum markaðarins
- Kunni að eiga samskipti við fjölmiðla
- Geti markaðssett tónlist, tónleika, plötu og kvikmynd
- Þekki helstu upptökuaðferðir, kosti og galla
- Þekki markað tölvuleikja, auglýsinga og kynningastefa (jingles)
- Þekki hlutverk og lög í kring um STEF
- Þekki helstu gerðir samninga og lagalegan bakgrunn
- Geti gert markaðsáætlun fyrir tónleika, plötuútgáfu, kvikmynd
- Hafi haldgóða þekkingu á bókhaldi

Efnisatriði

Tónlistariðnaður, útgáfa, tónleikar, internet, niðurhal, lög um höfundarrétt, tölvuleikjatónlist, kvikmyndatónlist, tekjuflæði, auglýsingavarningur, rekstraráætlun, fjármálafræði, fjárhagsáætlun fyrir plötu, fyrir kvikmynd, fyrir tónleika.

Námsmat

Verkefni 40%, lokapróf 60%.

Upptökur I

HUT1048

Undanfari: Enginn

Áfangalýsing

Áhersla er lögð á að nemendur tileinki sér grunnatriði hljóðupptöku. Nemandinn kynnist helstu hljóðnemagerðum og prófi upptöku með mismundandi hljóðnemum. Nemandur læri að nota jaðarbúnað eins og compressor, limiter og echo svo eitthvað sé nefnt. Nemandinn fái kynningu á tengibretti (jackfelt) og hvernig slík bretti eru hugsuð og meginreglur varðandi þau. Nemandur vinni með mismunandi upptökubúnað bæði í stúdíói og utan þess og læri grunnreglur varðandi vindhljóð, umhverfishljóð, truflanahættu frá rafmagnstækjum og læri að velja viðeigandi hljóðnemabúnað með hliðsjón af aðstæðum. Mikilvægt er að nemandinn prófi mismunandi upptökur eins og tal, söng, hlóðfærslátt, áhrifa- og umhverfishljóð. Nemandinn fái grunnþjálfun í notkun hljóðvinnsluforrita til að klippa og blanda hljóð. Áfanginn byggist upp á æfingum og verkefnavinnu.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Þekki helstu hljóðnemagerðir og geti valið viðeigandi hljóðnema eftir aðstæðum
- Geti tekið upp á einfaldan búnað
- Geti tekið upp hljóð í stúdíói
- Kunni skil á tengingum og hljóðflæði einstakra tækja og hvernig þau geta tengst
- Kunni skil á jaðarbúnaði sem notaður er við hljóðupptökur
- Geti tekið upp hljóð við erfiðar aðstæður svo sem í vindi
- Geti unnið hljóð í fjölrása hljóðforriti
- Geti beitt helstu effectum (plugins) í hljóðvinnslu, skilji helstu gerðir þeirra og hvernig þeir eiga sér margar hliðstæður í jaðarbúnaði

Efnisatriði

Hljóðnemar, vindhlíf, stefnumeric, tölva, upptökuforrit, hliðræn upptaka, stafræn upptaka, jaðarbúnaður, compressor, limiter, reverb, formagnari, tengibretti.

Námsmat

Byggist á verkefnum annarinnar sem gefa 100% af lokaeinkunn. Nemandinn heldur dagbók um verkefnavinnu sína þar sem kennari færir inn umsagnir um öll verkefni. Jafnframt fylgir CD diskur eða USB lykill með verkefnunum á þjöppuðu formi.

Hljóðvinnsla I

HLV1048

Undanfari: Enginn

Áfangalýsing

Í þessum hluta lærir nemandinn og fær þjálfun í notkun hljóðvinnsluforrita s.s. ProTools, hljóðblöndunartækja og áhrifa, bæði vélrænum og hugbúnaði. Nemandinn fær þjálfun í notkun forritanna til að klippa hljóð, tal, tónlist og eigin upptökur til að undirbúa fyrir blöndun. Nemandinn lærir enn fremur að blanda saman rásum og vinna með upptöku samhliða afspilun, þ.e. taka upp á eina rás meðan spilað er af annarri.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Geti klippt hljóð og sett í gegnum effect, forrit eða hugbúnað (plugin)
- Geti blandað hljóð í fjölrása umhverfi
- Geti tekið upp hljóð á eina rás meðan spilað er af annarri

Efnisatriði

Skráakerfi, skipulag, edit, tune, restoration, geymsluafrít, öryggisafrit.

Námsmat

Byggist á verkefnum annarinnar sem gefa 100% af lokaeinkunn. Nemandinn heldur dagbók um verkefnavinnu sína þar sem kennari færir inn umsagnir um öll verkefni. Jafnframt fylgir CD diskur eða USB lykill með verkefnunum á þjöppuðu formi.

Stafræn hljóðtækni

HDT1036

Undanfari: HRF1036

Áfangalýsing

Nemandinn rifjar upp rafmagnsfræði. Farið er í hliðrænar/stafrænar umbreytur (analog/digital converter). Grundvallaratriði A/D breyta skoðaðar og mismunandi gerðir. Fjallað er um binary talnakerfið eða tvíundakerfið. Farið er í grundvallaratriði rökrása og nokkur hlið reyfuð. Sýnatökutíðni eða Sampling rate er skoðað með hliðsjón af mælingum og mikilvægi tíðninnar reyfuð. Lögmál Nykvist er skoðað og athugað hvort það uppfyllir gæðakröfur hljóðs. Mismunandi söfnunaraðferðir eru skoðaðar með hliðsjón af tíðnibreytingum og athugað hvaða söfnunartíðnir þarf til að safna (sampla) mismunandi tíðnum. Upptökustaðlar eru skoðaðir, vinnslustaðlar sem og þjöppunarstaðlar og kafað í mismunandi gerðir þjöppunar eins og mpg3, wma, ogg svo eitthvað sé nefnt. Að loknum áfanganum á nemandinn að hafa haldgóða þekkingu í fræðunum sem liggja á bak við stafræna hljóðvinnslu og einnig á hverju þjöppun hljóðs byggist. Nemandinn læri jafnframt um mismunandi flutningsstaðla, hvernig stafrænt hljóð er flutt með köplum og frágang þeirra. Nemendur læri um geymslu gagna eins og CD diska og DVD geymslustaðal sem og audio DVD staðalinn. Þá er fjallað um kapla og flutningslínur á stafrænu hljóði, hvernig það getur þjagast og valdið skekkju í endursköpun. Farið er í endursköpun hljóðs og hvaða þættir skipta þar mestu máli upp á að ná góðum árangri í digital – analog breytingu sem og analog – digital.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Þekki grundvallaratriði rökrása
- Þekki binary kóðann
- Þekki hvernig A/D breytur vinna
- Þekki sampling rate og bit rate
- Viti mikilvægi sýnatökutíðni og bitafjölda í sýni
- Þekki PCM kóðun
- Þekki helstu þjöppunarstaðla
- Þekki stafrænar hljóðlínur og bjögunarvandamál
- Þekki stafrænar geymsluaðferðir eins og CD og DVD
- Þekki Jitter vegna lélegra kapla, tengja eða ófullkominnar klukku
- Þekki DAT upptökutæki og uppbyggingu þeirra

Efnisatriði

Binari code, AND gate, OR gate, NOT, exclusive OR, Inverter, hljóðlínur, stafrænir flutningsstaðlar, PCM, A/D, D/A, Digital breytur, CD, DVD, audio DVD, super CD, DAT, mp3, wma, ogg, wav, jitter, PLL loop, klukka.

Námsmat:

Verkefni 40%, lokapróf 60%.

Rekstrarfræði II

HRE2036

Undanfari: HRE1036

Áfangalýsing

Áfanginn er framhald af rekstrarfræði I. Í þessum áfanga vinna nemendur verkefni í rekstrarfræðum og kafa dýpra en áður við að gera fjárhagsáætlanir sem og markaðsáætlanir. Nemendur kafa dýpra í bókhaldsvinnu og færi netbókhald og læri að gera upp verkefni eða rekstrartímabil með efnahags- og rekstrarreikningi. Nemendur læri um skattaumhverfið og geti flutt rekstrarreikning inn í skattskýrslu fyrir rekstur. Nemendur læri helstu hugtök í rekstrarfræði á enskri tungu og geti gert fullkomna fjárhagsáætlun á ensku sem og markaðsáætlun.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Þekki og sé fær um að færa netbókhald í löggiltu kerfi
- Geti lokað tímabili og fært á efnahags- og rekstrarreikning
- Geti gert vandaða markaðsáætlun fyrir tónleika eða plötuútgáfu í alþjóðlegu umhverfi
- Kunni skil á skattalögum og geti fært ársuppgjör inn í skattaskýrslu
- Þekki lög og reglur um virðisaukaskatt
- Sé fær um að skila vönduðum markaðsáætlunum á enskri tungu

Efnisatriði

Netbókhald, bókhald, sjóðsbók, dagbók, efnahagsreikningur, rekstrarreikningur, uppgjör, skattalöggjöfin, virðisaukaskattur, útgáfa, tónleikahald.

Námsmat:

Verkefni 40%, lokapróf 60%.

Upptökur II

HUT2048

Undanfari: HUT1048

Áfangalýsing

Áfanginn er framhald af Upptökur I. Í þessum áfanga fær nemandinn þjálfun í mismunandi upptökum við mismunandi skilyrði. Nemandi tekur upp vandað hljóð í stúdíói og gengur frá því til útsendingar eða útgáfu. Áfanginn er fyrst og fremst þjálfun.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Geti tekið upp mörg mismunandi hljóðfæri samtímis á margar hljóðrásir
- Geti blandað hljóðupptöku og gengið frá efni til flutnings opinberlega
- Geti annast upptöku og vinnslu á flestum tegundum tónlistar

Efnisatriði

Hljóðnemar, mixer, jaðarbúnaður, compressor, reverb.

Námsmat:

Byggist á verkefnum annarinnar sem gefa 100% af lokaeinkunn. Nemandinn heldur dagbók um verkefnavinnu sína þar sem kennari færir inn umsagnir um öll verkefni. Jafnframt fylgir CD diskur eða USB lykill með verkefnunum á þjöppuðu formi.

Hljóðvinnsla II

HLV2048

Undanfari: HLV1048

Áfangalýsing

Í þessum hluta fær nemandinn áframhaldandi þjálfun í notkun hljóðvinnsluforrita s.s. ProTools, hljóðblöndunartækja og áhrifa, bæði vélrænum og hugbúnaði. Nemandinn fær þjálfun í notkun forritanna til að klippa hljóð, tal, tónlist og eigin upptökur til að undirbúa fyrir blöndun. Nemandinn lærir ennfremur að blanda saman rásum og vinna með upptöku samhliða afspilun, þ.e. taka upp á eina rás meðan spilað er af annarri.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Geti klippt hljóð og sett í gegnum effect, forrit eða hugbúnað (plugin)
- Geti blandað hljóð í fjölrása umhverfi
- Geti tekið upp hljóð á eina rás meðan spilað er af annarri

Efnisatriði

Skráakerfi, skipulag, edit, tune, restoration, geymsluafrít, öryggisafrit

Námsmat

Byggist á verkefnum annarinnar sem gefa 100% af lokaeinkunn. Nemandinn heldur dagbók um verkefnavinnu sína þar sem kennari færir inn umsagnir um öll verkefni. Jafnframt fylgir CD diskur eða USB lykill með verkefnunum á þjöppuðu formi.

Hljóðsetning I

HHS106C

Undanfari: HUT1048

Áfangalýsing

Áhersla er lögð á að nemendur tileinki sér grunnatriði hljóðsetningar á kvikmyndum og sjónvarpsefni. Nemendur læri að taka upp raddir og setja við myndefni þannig að synk passi. Jafnframt geti nemandinn gengið frá hljóðrás blandaðri hvort sem er í mono eða stereo. Nemendur læri beitingu á þrívíðu hljóði og kynnist Surround 5.1.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Geti tekið upp leiklestur
- Geti blandað í fjölrása hljóðvinnsluforriti og synkað við varahreyfingar
- Geti gengið frá til útsendingar í mono og/eða stereo
- Kunni skil á Surround 5,1

Efnisatriði

Leiklestur, synk, Stereo, Mono, Surround, Monitoring.

Námsmat

Byggist á verkefnum annarinnar sem gefa 100% af lokaeinkunn. Nemandinn heldur dagbók um verkefnavinnu sína þar sem kennari færir inn umsagnir um öll verkefni. Jafnframt fylgir CD diskur eða USB lykill með verkefnunum á þjöppuðu formi.

Upptökur III

HUT3048

Undanfari: HUT2048

Áfangalýsing

Áfanginn er framhald af Upptökur II. Í þessum áfanga fær nemandinn þjálfun í upptökum í stúdíói og þarf að glíma við upptökur á hljómsveit með a.m.k. fjórum hljóðfærum og söngvara. Nemandinn kynnist helstu brellum við upptökur og fær innsýn inn í „tískuhljóð“ hvers tíma. Nemandinn fær æfingu í masteringu með aðstoð sérfræðinga.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Geti tekið upp og unnið lag með hljómsveit (rokkband)
- Geti gengið frá lagi til útgáfu
- Kunni skil á masteringu

Efnisatriði

Hljóðmixer, mastering, útgáfa.

Námsmat:

Byggist á verkefnum annarinnar sem gefa 100% af lokaeinkunn. Nemandinn heldur dagbók um verkefnavinnu sína þar sem kennari færir inn umsagnir um öll verkefni. Jafnframt fylgir CD diskur eða USB lykill með verkefnunum á þjöppuðu formi.

Hljóðsetning II

HHS206C

Undanfari: HHS106C

Áfangalýsing

Nemandinn fær æfingu í hljóðsetningu á kvikmynd og sjónvarpsþáttum með effectagerð og eftirvinnslu. Nemandi geti gert hljóð klárt á Surround 5.1 til útgáfu á DVD disk. Nemandinn læri um kröfur á hljóði fyrir kvikmyndahús og muninn á hljóðvinnslu fyrir sjónvarp annarsvegar og kvikmyndahús hinsvegar.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Geti tekið upp effecta
- Mixað og synkað hljóð
- Gengið frá kvikmynd eða sjónvarpsþætti

Efnisatriði

Leiklestur, synk, I track, Stereo, Mono, Surround, Monitoring.

Námsmat

Byggist á verkefnum annarinnar sem gefa 100% af lokaeinkunn. Nemandinn heldur dagbók um verkefnavinnu sína þar sem kennari færir inn umsagnir um öll verkefni. Jafnframt fylgir CD diskur eða USB lykill með verkefnunum á þjöppuðu formi.

Tónlistarsköpun

HTL1048

Undanfari: HLV2048

Áfangalýsing

Nemandinn æfist í upptökum á ýmsum hljóðum og lærir að beita þeim til tónlistarsköpunar. Nemandinn fær þjálfun í beitingu multitrack forrita til að búa til sequensa sem nýtast í tónlist.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Geti samið tónlist eingöngu úr áhrifshljóðum
- Kunni skil og læri notkun á MIDI, sampler, sequencer, synthesizer, software instruments o.fl. við tónlistarsköpun.

Efnisatriði

Loop, MIDI, sampler, sequencer, synthesizer, software instruments.

Námsmat:

Byggist á verkefnum annarinnar sem gefa 100% af lokaeinkunn. Nemandinn heldur dagbók um verkefnavinnu sína þar sem kennari færir inn umsagnir um öll verkefni. Jafnframt fylgir CD diskur eða USB lykill með verkefnunum á þjöppuðu formi.

Hljóðvinnsla III

HLV306C

Undanfari: HLV2048

Áfangalýsing

Í þessum áfanga kynnist nemandinn ýmsu í sambandi við daglega vinnu í hljóðveri. T.d. að vinna skipulagt með tölvur í huga, hvernig á að skila af sér verkefnum sem aðrir taka við, afritun, tune, edit, restoration og beat detection svo dæmi séu tekin.

Áfangamarkmið

Nemandinn

- Geti tekið verkefni frá öðrum og unnið áfram og sent frá sér aftur
- Geti annast ýmis verkefni sem koma inn á borð varðandi edit, tune, restoration, beat detection o.fl.
- Geti unnið skipulega og haldið tölvuskram og öðru vel til haga þannig að þær tynist ekki
- Geti tekið öryggisafrit af verkefnum í vinnslu sem og geymsluafrít af verkefnum sem búið er að vinna

Efnisatriði

Skráakerfi, skipulag, edit, tune, restoration, geymsluafrít, öryggisafrit.

Námsmat:

Byggist á verkefnum annarinnar sem gefa 100% af lokaeinkunn. Nemandinn heldur dagbók um verkefnavinnu sína þar sem kennari færir inn umsagnir um öll verkefni. Jafnframt fylgir CD diskur eða USB lykill með verkefnunum á þjöppuðu formi.