

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT
TEKNOLOGIYALARI UNIVERSITETI**

Ro'yxatga olindi: 117

"TASDIQLAYMAN"

2025-yil "25" 04

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

Dj. Sultanov



25 " 04

AUDIOMA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	600000	- Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
tadqiqotning obyekti:	610000	- Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
O'quv kursi:	60611100	- Televizion texnologiyalar (Televizion studiyalar tizimlari va ilovalari, Audiovizual texnologiyalar)

Fan/modul kodi VSEM16MBK	O'quv yili 2025-2026	Semestr 6	ECTS – Kreditlar 4
Fan/modul turi Asosiy	Ta'lim turi O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 6

	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
I.	Audioma'lumotlarni qayta ishlash	48	72	120
	I. Fanning mazmuni			
	<p>Ushbu fan media fayllar bilan ishlashda, kino va televideniye ishlab chiqarishda, animatsiya va kompyuter grafikasi bilan ishlashda qo'llaniladigan audio dasturlarni chuqur o'rganish uchun mo'ljallangan. Tovushni boshqarishning texnik tomonini egallash san'ati badiiy ko'nikmalarni va audiomuhiini eshitish hamda tovushli kontent yuklamasini to'g'ri taqsimlash qobiliyatini parallel ravishda egallashni ham nazarda tutadi. Kurs talabaning ijodiy fikrlashini har tomonlama rivojlanirish, shu bilan birga, audio dasturlar bilan ishlash ko'nikmasini singdirishga qaratilgan.</p>			
	II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)			
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kirish Nutqqa raqamli ishlov berish. Nutqni qayta ishlash ilovalari Nutq signallari xususiyatlari 2. Nutq hosil qilish Nutq traktining tavsifi Manba-filtr modeli. Fizik model nuqtayi nazaridan davriylik, formant va antirezonsning kelib chiqishi. Nutq traktining butun qutbli raqamli modeli. Fizik model va fonemalar o'rtasidagi bog'liqlik 3. Nutqni idrok etish Quloq tuzilishi. Quloqning chastota va amplituda tavsifi. Idrok birliklan 4. Signallarni qayta ishlash jarayoni Nutq signallarining avtokorrelatsiyasi. Nutq signallari bo'yicha ton balandligini baholash. Nutq signalning Fure tahlili. Spektrogramma va quvvatning spektral zichligi. Vokallashgan va vokallashmagan nutqning spektral tahlili. Formant va antirezonslarning spektral tahlili. Nutqning uyg'un tuzilishi 5. Chiziqli prognozlash. Chiziqli buzilishning Z-o'zgartirishlari bilan yozishda ishlash. Nutq traktining uzatish funksiyalari. Chiziqli buzilish tushunchasi va modeli. Barcha qutblarga ega manba filtri. Tartib tanlash va uning fvb xatolari bilan bog'liqligi. LPC koeffitsiyentlarini baholash. LPC koeffitsiyentlaridan nutq sintezi. 6. Nutq signalini teskari filtrlash. Manbani qo'zg'alishdan ajratish. Nutq traktining reaksiyasi - formatni baholash. Qoldiq bo'yicha ton balandligini baholash. Taxminiy natija bilan ishonchli chiziqli yozuv. 7. Nochiziqli amallar yordamida tovushni o'zgartirish Tovush chastotasi birliklari. Tovush balandligini maxsus uskunalar orqali baholash 8. Audio yozib olish va akustika Mikrofon turlari va yo'naltirilganlik diagrammasi, raqamli ovoz yozish, to'lqin tarqalishi va akustika, aks ettirish effektlari va reverberatsiya. 9. Psixoaakustika Tovushni idrok etish, ohang balandligini idrok etish, eshitish niqobi, tembrni idrok etish, fazoviy eshitish 			

10. **Insonning nutqiy muloqoti.** Insonning kompyuter bilan o'zaro ta'sirida ASRning o'rni. Fonetik va nutqiy idrok asoslari.
11. **Tovush etaloni bilan taqqoslash.** Dinamik vaqt buzilishi. Alohida va bog'langan so'zlarni tanish. Qidiruv qisqartirildi.
12. **Audiovizual kontent dramaturgiyasini yaxshilash uchun tovush effektlari bilan ishlash.**
13. **Nutq trakti akustikasi va chiziqli o'zgartirishlarni ajratib olish va keyinchalik qo'llash.** Kompozitsiyaning yakuniy variantini tayyorlash jarayoni.
14. **Andozalarni moslash. Dinamik vaqt buzilishi.** Alohida va aloqador so'zlarni aniqlash. Sun'iy intellekt bilan ishlash.
15. **Viterbini aniqlash va dekodlash.** Trellis diagrammalari. To'g'ri va teskari ehtimolliklar. Kumulyativ ehtimolliklar va teskari trassirovka. Kutishlarni maksimalashtirish orqali mashinali o'rganish. Baum-Velch o'rganishi: xulosa va amalga oshirish.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

1. Tovush studiyalarining turlari bilan tanishish. Tashkiliy qismlar bilan tanishish
2. Tovush studiyalarining kommutatsiyasi va xavfsizlik texnikasini o'rganish. Apparat studiyasini kuzatish
3. Ovoz yozish studiyasida ishlash. Studiya sharoitida ishlash
4. Musiqiy ovoz yozish studiyasida ovoz rejissyori va ovoz texnikasi ishini o'rganish
5. Tovush kartalari bilan ishlash asoslari. Tayyorgarlik va ssenariy yozish
6. Namunalar bilan ishlash. Yorug'lik bilan ishlash
7. Maxsus dasturlarda tovushga ishlov berish. Shaxsiy tovushlar xotirasini yaratish
8. Turli tovush kartalarining ishlashini o'rganish
9. Tovushlarning virtual fonotekasi bilan ishlash

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Ma'ruzada o'tilgan mavzularni adabiyot va ma'ruza matnlaridan foydalanib mustahkamlash.

Amaliy mashg'ulotlar materiallarini mavzu bo'yicha adabiyotlar va uslubiy ko'rsatmalardan foydalanib o'zlashtirish.

Har bir talabani akademik o'zlashtirish darajasi va qobiliyatini hisobga olgan holda tanlangan mavzular bo'yicha 1 ta referat tayyorlash:

1. Tovushlarning virtual fonotekasi bilan ishlash
2. Studiyadagi shovqinlarni yozib olish
3. Cubase va Nuendo dasturlarida tovush effektlarini yaratish
4. Akustik effektlar bilan ishlash
5. Ovozni yozib olish va effektlarni ustma-ust qo'yish
6. Shovqinlarni yozib olish
7. O'z tovush eksplikatsiyasini ishlab chiqish

V. Fan o'qitilishining natijalari

3. Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:
- Audio muhandisligini o'rganadi, amaliyotda qo'llaydi.
 - Psixoakustika va uning tovush muhitini idrok etishga ta'siri haqida tushunchaga ega.

	<p>bo'ladilar.</p> <ul style="list-style-type: none"> -- Miksherlash, mastering, ovoz yozish haqida to'liq tushunchaga ega bo'ladilar. -- Tovushning badiiy xususiyatlarini o'rganadi va undan amalda to'g'ri foydalanadi. -- Ovoz yozishning turli ehtiyojlari uchun tovush studiyasini malakali komplektlash ko'nikmasini egallaydilar. --Studiya dasturlarida akustik effektlarni yaratish texnologiyasini o'zlashtiradi
4.	<p style="text-align: center;">VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - guruhlarda ishlash; - taqdimotlarni qilish; - individual ishlash; - seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); - himoya qilish uchun ko'rsatmalar.
5.	<p style="text-align: center;">VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtira olish, fanga oid ko'rsatkichlarni ilmiy tahlil qilishda ijodiy fikrlay olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish, o'rganilayotgan jarayonlarni, mavzularni o'zlashtirgan holda yozma, test, amaliy shakllarda vazifalarni tahlil etish, amaliy video ishlarni tayyorlash va topshirish.</p>
6.	<p style="text-align: center;">Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zuparov M. Elektroakustika va arxitektura akustikasi. Voris-nashriyot. 2014, -408b 2. Abdurahimov A., Qo'chqorbekov T., Saburova N., Ismoilov Q. Kino ishlab chiqarishni boshqarish asoslari. Toshkent. "Aloqachi" nashriyoti. 2018. 160 b Rossing T. D., 2014 yil 3. Springer Handbook of Acoustics 2nd edition Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag <p style="text-align: center;">Tavsiya etilgan qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bazarbayev B., Xidirova K., Tashmuxeimedova G., Marizayeva N., "Raqamli fotografiya" T.: "Aloqachi." 2017. 346 b. ISSN 978-9943-5144-4-7 2. Bazarbayev B.J., Tashmuxeimedova G.X. "Kinotelekompozitsiyalar tuzish texnologiyalari." Toshkent "Aloqachi" nashriyoti 2018. 248 b
7.	<p>Mazkur o'quv dasturi Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari Universiteti Kengashining "29.04" (29.04.2024) (250/251)son bayonnomasi bilan tasdiqlangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun mas'ullar: Boymurodov B.E - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, "Televizion va media texnologiyalar" kafedrasida kata o'qituvchisi.</p>
9.	<p>Taqrizchilar: N.Ravshanov - Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ITI direktorining ilmiy rahbari, texnika fanlari doktori, professor; S. Beknazarova - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti "Televizion va mediatexnologiyalar" kafedrasida, texnika fanlari doktori, professor.</p>