

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI  
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI



590



"TASDIQLAYMAN"

M. A. Kuchkorov fakulteti dekani

M. A. Kuchkorov

2025-yil

**"AXBOROT TIZIMLARI MA'LUMOTLARINI VIZUALLASHTIRISH"**  
**FANI BO'YICHA**  
**SILLABUS**

**Kunduzgi bo'lim uchun**

Bilim sohasi: 600 000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari  
Ta'lim sohasi: 660 000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari  
Ta'lim yo'nalishi: 66010500 – Kompyuter injiniringi ( "AT-servisi" )

Toshkent – 2025

Axborot tizimlari ma'lumotlarini vizuallashtirish

<b>Fan nomi:</b>	Axborot tizimlari ma'lumotlarini vizuallashtirish
<b>Fan turi:</b>	Tanlov
<b>Fan kodi:</b>	SPEYe16TBK
<b>Bosqich:</b>	3
<b>Semestr:</b>	6
<b>Ta'lim shakli:</b>	Kunduzgi
<b>Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:</b>	180
Ma'ruza	42
Amaliy mashg'ulotlar	30
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	108
<b>Kredit miqdori:</b>	6
<b>Baholash shakli:</b>	Imtihon (yozma)
<b>Fan tili:</b>	O'zbek

<b>Fan maqsadi (FM)</b>	
<b>FM1</b>	Axborot Tizimlari (IS) nuqtai nazaridan, texnik bo'lmagan qaror qabul qiluvchilar uchun ma'lumotlarni vizuallashtirish va vizual tahlil qilishning zamonaviy rivojlanishlari va professional amaliyotlariga e'tibor qaratadi. Kursda ma'lumotlarni vizuallashtirish qilishda biznes yoki tashkilot holatlarini aniqlash, stakeholderlarning qaror qabul qilish ehtiyojlarini tushunish, vizual etikasi va mas'uliyatli ma'lumotlarni taqdim etishni o'rganish hamda tijorat ma'lumotlar vizuallashtirish dasturlaridan foydalanish orqali amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan.

<b>Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich talablar</b>	
Asosiy Python dasturlash tili, Ma'lumotlar tahlili va manipulyatsiyasi, Matematika va statistika	

<b>Ta'lim natijalari (TN)</b>	
<b>TN1</b>	Ma'lumotlar vizuallashtirishining qaror qabul qilish jarayonidagi o'rni va uning turli tashkilotlarda qanday qo'llanilishini tushunish.
<b>TN2</b>	Ma'lumotlarni vizuallashtirish qilish jarayonida stakeholderlarning ehtiyojlarini aniqlash va bu ehtiyojlarga mos vizual yechimlarni ishlab chiqish.
<b>TN3</b>	Ma'lumotlarni tozalash, integratsiya qilish va sifatini ta'minlash.
<b>TN4</b>	Texnik bo'lmagan foydalanuvchilar uchun tushunarli va samarali ko'p o'lchovli modellarni yaratish

<b>Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)</b>		<b>Soat</b>
<b>M1</b>	Ma'lumotlarni vizuallashtirishga kirish	2
<b>M2</b>	Axborot tizimlarida ma'lumotlarni vizuallashtirish va tahlil qilish	4
<b>M3</b>	Qaror qabul qilishda ma'lumotlarni vizuallashtirish va vizual tahlilning o'rni	4

**Axborot tizimlari ma'lumotlarini vizuallashtirish**

M14	Ma'lumotlarni vizuallashtirish uchun manfaatdor tomonlar ehtiyojarini tahlil qilish	4
M15	Ma'lumotlarni vizuallashtirish uchun dizayn tafakkur (design thinking) yondashuvidan foydalanish	
M16	Sanoat miqyosidagi amaliy ma'lumotlarni tahlil qilish yechimini o'rganish	4
M17	Zamonaviy ma'lumotlar sifati va ma'lumotlarni integratsiya qilish metodologiyalari	4
M18	Qaror qabul qilish uchun ko'p o'lchovli ma'lumotlarni modellashtirish (for non-technical decision makers).	4
M19	Vizual etika va vizual ma'lumotlardan mas'uliyatli foydalanish	4
M110	Ma'lumotlarga asoslangan vizual ifodalash va uning turli tashkilotlarda tatbiq etilishi	4
M111	Vizual ma'lumotlarni o'rganishdagi hozirgi rivojlanishlar va kelajakdagi tendensiyalar (the IS perspective)	4
<b>Jami:</b>		<b>44</b>
<b>Mashg'ulotlar shakli: amaliyot mashg'ulot (A)</b>		<b>Soat</b>
A1	Axborot tizimlarida ma'lumotlarni vizuallashtirish	2
A2	Qaror qabul qilishda ma'lumotlarni vizuallashtirishning roli	2
A3	Statik va interaktiv vizuallashtirishlarni yaratish, ularning qaror qabul qilish jarayonidagi o'rini amaliyotda tushunish.	2
A4	Stakeholderlar (manfaatdor tomonlar) uchun ehtiyojlarini aniqlash va bu ehtiyojlarga mos vizuallashtirishlar yaratish.	4
A5	Real hayotdagi sanoat ma'lumotlarini tahlil qilish, ular orqali amaliy ma'lumotlarni vizuallashtirish yechimini yaratish.	4
A6	Ma'lumotlarni tozalash va birlashtirish jarayonlarini o'rganish, va ma'lumot sifati oshirish uchun zarur metodlarni qo'llash.	4
A7	Ko'p o'lchovli ma'lumotlar modellarini yaratish, ularni texnik bo'lmagan foydalanuvchilar uchun tushunarli tarzda taqdim etish.	2
A8	Vizuallashtirish etikasini o'rganish va ma'lumotlarni adolatli va mas'uliyatli tarzda taqdim etish uchun vizuallashtirishlarni yaratish.	2
A9	Ma'lumotlar orqali hikoya qilishni o'rganish va turli tashkilotlar uchun vizuallashtirishlarni yaratib, ma'lumotlarni aniq va samarali tarzda taqdim etish.	2
A10	Zamonaviy ma'lumotlar tadqiqoti va vizuallashtirish vositalarini o'rganish, ularni kelajakda qanday ishlatish mumkinligini tahlil qilish.	2
A11	Murakkab ma'lumotlarni vizuallashtirish qilish	4
<b>Jami:</b>		<b>30</b>

**Mustaqil ta'lim (MT)**

1.	Interaktiv Vizualashtirishlarni Yaratish	30
2.	Ma'lumotlarni to'plash, tozalash va vizuallashtirish	30
3.	Tarmoq vizuallashtirishi	48
<b>Jami:</b>		<b>106</b>

### Ta'lim strategiyasi

Axborot tizimlari ma'lumotlarini vizuallashtirish kursini o'qitish ta'limning kredit tizimi asosida ma'ruza, amaliyot mashg'ulotlari, taqdimotlar, hamda mavzu bo'yicha vazifalar va mustaqil topshiriqlarni o'z ichiga oladi.

Ma'ruza, amaliyot ishlariga oid o'quv materiallarida ko'rsatilgan mavzular bo'yicha nazariy va amaliy Ma'lumotlar beriladi, amaliyot ishlarini bajarish va natijalarni hisoblash tartibi tushuntiriladi. Kurs bo'yicha qo'yilgan o'quv materiallari talabalar tomonidan mustaqil o'rganiladi, amaliyot ishlari talabalar tomonidan individual tarzda bajariladi.

Talabalar quyidagi materiallardan foydalanish imkoniga egadirlar:

- Elektron shakldagi ma'ruza matnlari;
- Har bir mavzuga doir taqdimot materiallari;
- Amaliyot mashg'ulotlariga doir uslubiy ko'rsatmalar;
- Har bir dars mavzusi yuzasidan nazorat savollari;
- Elektron shakldagi darsliklar va qo'llanmalar.

Ma'ruza davomida, talabaga taqdimot materiallari orqali mavzu yuzasidan kerakli bo'lgan konsepsiyalar yetkazib beriladi. Talabalarga mavzuni yanada mustahkamlashlari uchun prezentasiyalar, darsliklar, o'quv qo'llanmalari va boshqa o'quv-uslubiy mahsulotlardan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar beriladi. Talabalarning mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida, har bir mavzudan so'ng nazorat savollari beriladi.

Amaliyot mashg'ulotlarda har bir mavzu bo'yicha masalalarni yechish bo'yicha materiallar, prezentasiyalar, ko'rsatmalar talabalarga taqdim etiladi, shuningdek, mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida topshiriqlar beriladi.

Ma'ruza va amaliyot mashg'ulotlarining barcha mavzularini to'la o'zlashtirgan talabalarga yakuniy nazoratda ishtirok etishga ruxsat etiladi. Talaba semestr oxirida universitetga kelib, yakuniy nazorat topshiradi.

Reyting baholash turlari	%	O'tkazish vaqti	
<b>Joriy baholash:</b>	<b>30</b>		
Amaliy mashg'ulotlarda faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, amaliy topshiriqlarni bajarganligi uchun:			
1-amaliy ish uchun: 2%			
2-amaliy ish uchun: 2%			
3-amaliy ish uchun: 4%			
4-amaliy ish uchun: 2%			
5-amaliy ish uchun: 2%			
6-amaliy ish uchun: 2%	30	Semestr davomida	
7-amaliy ish uchun: 4%			
8-amaliy ish uchun: 2%			
9-amaliy ish uchun: 2%			
10-amaliy ish uchun: 2%			
11-amaliy ish uchun: 2%			
12-amaliy ish uchun: 2%			
13-amaliy ish uchun: 2%			
<b>Oraliq baholash:</b>	<b>20</b>		
Oraliq nazorat yozma ish (ma'ruzachi o'qituvchi tomonidan qabul etiladi):	10		14-hafta

**Axborot tizimlari ma'lumotlarini vizuallashtirish**

Mustaqil ta'lim topshiriqlarining o'z vaqtida va sifatli bajarilishi: - referat tayyorlash: 5 % - taqdimot tayyorlash va himoya qilish: 5 %	10	Semestr davomida
<b>Yakuniy nazorat</b>	<b>50</b>	16-hafta
<b>JAMI:</b>	<b>100</b>	

<b>Asosiy adabiyotlar</b>		
1.	"Python Data Science Handbook" by Jake VanderPlas (2023)	
2.	"Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design" by Kirk, Andy (2019)	
3.	"Data Visualization: A Practical Introduction" by Kieran Healy (2019)	
<b>Qo'shimcha adabiyotlar</b>		
1.	"Visualizing Data" by Ben Fry (2020)	
2.	"Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals" by Cole Nussbaumer Knaflic (2020)	
3.	"Fundamentals of Data Visualization" by Claus O. Wilke (2020)	

**Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot**

<b>Muallif:</b>	Abdullayev Muxammadali Abdulxad o'g'li Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti "Raqamli texnologiyalar konvergentsiyasi" kafedrasida assistenti.
<b>E-mail:</b>	abdullayevmuhammadali500@gmail.com
<b>Tashkilot:</b>	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti "Raqamli texnologiyalar konvergentsiyasi" kafedrasida

Mazkur Sillabus universitet Kengashining 2025-yil "29 04" dagi 115(450/178) sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus "Kompyuter injiniringi" fakultetining 2025-yil "09" 04 dagi 11(20) sonli yig'ilish bayonnomasi bilan ma'qullangan.

Mazkur Sillabus "Raqamli texnologiyalar konvergentsiyasi" kafedrasining 2025-yil "19" 04 dagi 11(34) sonli yig'ilish bayonnomasi bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i  A.K. Ergashev

Kafedra mudiri  N.A. Egamberdiyev

Tuzuvchi  M.A. Abdullayev







