

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

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI SAMARQAND FILIALI



"TASDIQLAYMAN"

O'quv ishlar bo'yicha
direktor o'rinbosari

Yakubjanova D.K.

2024 yil "___" avgust

**GEOAXBOROT TEXNOLOGIYALARI
FANI BO'YICHA
SILLABUS
sirtqi bo'lim uchun**

Bilim sohalari:

600 000 – Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari.

Ta'lim sohalari:

610 000- Axborot- kommunikatsiya texnologiyalari.

Ta'lim yo'nalishlari:

60610500 – Kompyuter injiniringi (Kompyuter injiniringi, AT- servisi, Multimedia texnologiyalari);

Samarqand – 2024

«GEOAXBOROT TEXNOLOGIYALARI» FANINING SILLABUSI

Fanning nomi	Geoaxborot texnologiyalari
Fan turi	Mutaxassislik
Fanning kodi	TEE
Yil	2024-2025
Bosqich	4
Semestr	9
Ta'lim shakli	Kunduzgi
Fanga ajratilgan o'quv soatlarining o'quv turlari bo'yicha taqsimoti (soatda)	180
Ma'ruza	6
Amaliy mashg'ulot	12
Amaliy mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	162
Sinov birligi miqdori	6
Baholash shakli	Test
Fan tili	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

FM1	Fanning maqsadi – Talabalarga Geoaxborot texnologiyalarining tarkibiy tuzilishi, apparat va dasturiy vositalarining rivojlanish tendentsiyasi, geoaxborot texnologiyalari ma'lumotlar tuzilmasi va modellarini qo'llanilishi haqida nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalalar hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirishdan.
------------	--

Kurs haqida qisqacha ma'lumot (QM)

QM1	Geoaxborot texnologiyalarining (GAT) nazariy asoslari, kursida geoaxborot
------------	---

	texnologiyalarining umumlashgan funksiyalari, ma'lumotlar manbalari va turlari, geoaxborot texnologiyalari ma'lumotlar tuzilmasi va modellari, real ob'ektlarini geoaxborot texnologiyalarda aks ettirilishi, geoaxborot texnologiyalari ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish dasturiy vositalarini qo'llash masalalari yoritib berilgan.
--	--

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1	Geoaxborot tizimlari
2	Masofadan zondlashning nazariy asoslari
3	Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish
4	Web GISning texnik asoslari

Ta'lim natijalari (TN)	
TN1	GAT va masofadan zondlashning nazariy asoslari va fanning boshqa fanlar bilan aloqasi haqida asosiy bilimlarga ega bo'lish kerak;
TN2	GAT va masofadan zondlash bilan bog'liq eng yangi axborot texnologiyalarini tushunishi kerak;
TN3	GAT dasturiy vositalarida ma'lumotlarni tanlash, ko'rsatish, qayta ishlash bo'yicha amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirish va olingan ma'lumotlarni tahlil qilish;
TN4	Yerni masofadan turib zondlashni texnologiyalari bilan tanishish, ma'lumotlarni qayta ishlash va qo'llashning nazariy asoslari, asosiy tamoyillari bilan tanishtirish;
TN5	Talabalar geografik ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish usullarini o'zlashtiradilar. Bunga har xil turdagi geoma'lumotlar (vektor, rastr), koordinata tizimlari, proyeksiyalar va boshqa asosiy tushunchalar haqidagi bilimlar kiradi;
TN6	Talabalar fazoviy tahlillarni bajarishni o'rganadilar. Shuningdek, ular GISdan modellar va simulyatsiyalar yaratish, fazoviy tendentsiyalar va hodisalarni bashorat qilish uchun foydalanishlari mumkin.

Mashg'ulotlar shakli: Ma'ruza (M)		soat
M1	Geoaxborot texnologiyalari faniga kirish. GATda axborotni tashkil etish. Kartografiya va geoinformatika. Geofazoviy ma'lumotlarning vizuallashtirish.	2
M2	GAT funksiyalari va vositalari. Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. Global navigatsiya tizimlari. Yerni masofadan zondlash.	2

M3	Aerokosmik tasvirlarni deshifrlash. GAT ma'lumotlar manbalari. GAT loyihalash. Web GISning texnik asoslari.	2
Jami		6

Mashg'ulotlar shakli: Amaliyot (L)			Soat
A1	M1,M2	QGISga kirish. QGIS dasturini yuklab olish va o'rnatish	2
A2	M3,M4	QGIS misolida geoaxborot tizimlari bilan ishlash. QGISda vektorli va rasterli ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish.	2
A3	M5,M6	Sun'iy yo'ldosh tasvirlarini vektorizatsiyalash.	2
A4	M7,M8	Turli ochiq mandarlardan ma'lumotlarni yuklab olish. Xarita maketini yaratish algoritmi va uning elementlarini yaratish.	2
A5	M9,M10	Semi-automatic classification plagini bilan ishlash. Sun'iy yo'ldosh tasvirlari yordamida ob'ektlarni tanib olish. Orfeo Toolbox plagini bilan ishlash.	2
A6	M11,M12	Google Earth Engine bulutli servis xizmatlari. GEE umumiy katta geoma'lumotlar katalogi imkoniyatlari. OpenStreetMap texnologiyasi bilan tanishish.	2
Jami			12

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Ajratilgan soat
MT1.	Geoaxborot texnologiyalarida modellar.	8 soat
MT2.	Sun'iy yo'ldosh tasvirlarini qayta ishlash va natijalarni QGISga eksport qiling.	8 soat
MT3.	Geoaxborotlarni qayta ishlovchi dasturiy paketlar.	8 soat
MT4.	Multispektral sun'iy yo'dosh tasvirlari.	8 soat
MT5.	Matritsali ma'lumotlar, vektorli va rastrli kartalar.	8 soat
MT6.	Radar sun'iy yo'ldosh tasvirlari.	8 soat
MT7.	Zamonaviy GIS paketlari.	8 soat
MT8.	Tematik kartografiya.	8 soat
MT9.	Xarita proyeksiyalari.	8 soat
MT10.	Fazoviy ma'lumotlarni vizuallashtirish	8 soat
MT11.	Vektor qatlamlari ustidagi asosiy amallar	8 soat
MT12.	Geografik axborot tizimlarini tanlash	8 soat
MT13.	Geoaxborot texnologiyalarining zamonaviy rivojlanishi	8 soat
MT14.	Xarita maketini yaratish algoritmi va uning elementlarini yaratish	8 soat
MT15.	3D xaritalar yaratish	8 soat
MT16.	Plaginlar bilan ishlash	8 soat
MT17.	Google Earth Engine xizmatlari	8 soat
MT18.	OpenStreetMap texnologiyasi	8 soat
MT19.	Xaritalardagi kutubxonalar bilan ishlash	6 soat
MT20.	Yerni masofadan zondlash	6 soat
MT21.	Webda GATni qo'llash	6 soat
JAMI		106

TA'LIM STRATEGIYASI

“Geoaxborot texnologiyalari“ kursini o‘qitish ta’limning kredit tizimi asosida ma’ruza, amaliyot mashg‘ulotlari, videoma’ruzalar, 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, testlar, amaliyot ishlari talabalar tomonidan individual tarzda bajariladi.

Talabalar quyidagi materiallardan foydalanish imkoniga egadirlar:

- Video ma'ruzalar;
- Elektron shakldagi ma'ruza matnlari;
- Har bir mavzuga doir prezentasiya slaydlari;
- Amaliyot mashg'ulotlariga doir uslubiy ko'rsatmalar;
- Har bir dars mavzusi yuzasidan topshiriqlar va test mashqlari;
- Elektron shakldagi darsliklar va qo'llanmalar.

Nazariy mashg'ulotlar davomida, talabaga videoma'ruza orqali mavzu yuzasidan kerakli bo'lgan konsepsiyalar yetkazib beriladi. Talabalarga mavzuni yanada mustahkamlashlari uchun prezentatsiyalar, darsliklar, o'quv qo'llanmalari va boshqa o'quv-uslubiy ma'lumotlardan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar beriladi. Talabalarning mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida, har bir bo'limdan so'ng nazorat o'tkaziladi. Talaba ushbu nazoratni talab darajasida bajarsa, keyingi bo'limga o'tishga ruxsat beriladi.

Amaliyot mashg'ulotlarda har bir mavzu bo'yicha topshiriqlarni bajarish 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.

TALABALAR BILIMINI BAHOLASH MEZONLARI

Talabalar bilimni baholash semestr va yakuniy nazorat davomida o'qitish materiallarini o'zlashtirish ko'rsatkichi (test, topshiriq va yozma ish natijasi)ga asoslangan.

Geoaxborot texnologiyalari kursi davomida talabalar 100 ballik tizimda baholanadi. Shundan 50% ball davomat, faolligi, joriy va oraliq natijasiga, 50% ball esa yakuniy nazorat natijasiga ajratiladi. Joriy va oraliq ballarning umumiy natijasi 30 balldan past bo'lgan

talabalar yakuniy nazorat imtixoniga kiritilmaydi. Yakuniy nazoratda 30 va undan ko'p ball to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan hisoblanadi.

Baholash usullari	Baholash mezonlari
Testlar, yozma ishlar, og'zaki savol-javoblar	90-100 ball "a'lo" : Fanga oid nazariy bilimlarni to'la o'zlashtira olish. Xulosa va qaror qabul qilish. Ijodiy fikrlay olish. Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Tasavvurga ega bo'lish. Mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lish. Fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa.
	70-89 ball "yaxshi" : Mustaqil mushohada qilish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish. Fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarish. Fan bo'yicha savollarga to'g'ri javob berish. Mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lish.
	60-69 ball "qoniqarli" : Fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lish. Mavzular tor doirada yoritilib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa. Fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa. Ma'lum bir tasavvurga ega bo'lish.
	0-59 ball "qoniqarsiz" : Fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rilmagan bo'lsa. Fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa. fan bo'yicha matnlarni bayon qilishda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa. Fanga oid berilgan savollarga javob olinmasa.

1.	Oraliq nazorat	Vazifani bajarganligi	Darsda faolligi	Vazifani himoyasi	Jami ball	Topshirilish Vaqti
1.1	MI	1	2	7	10	13-hafta
1.2	Oraliq nazorat ishi	2	2	6	10	14-hafta
	JAMI ON	3	4	23	20	
2.	Joriy nazorat	Vazifani bajarganligi	Darsda faolligi	Vazifani himoyasi	Jami ball	Topshirilish Vaqti
2.1	AI 1	1	2	2	5	1-hafta
2.2	AI 2	1	2	2	5	5-hafta
2.3	AI 3	1	2	2	5	10-hafta
2.4	AI 4	1	2	2	5	15-hafta
2.5	MI 1	1	2	2	5	2-hafta
2.6	MI 2	1	2	2	5	8-hafta
	JAMI JN	6	12	12	30	
	Yakuniy nazorat				50	
	JAMI				100	

Asosiy adabiyotlar

- 1 К.Д. Мухина, А.З. Билятдинова, А.С. Карсаков. Городская информатика и геоинформатика. Учебно- методическое пособие по выполнению лабораторных работ Санкт-Петербург, 2018.
- 2 Р.В. Ковин, Н.Г. Марков. Геоинформационные системы. Россия, 2008.
- 3 Джуманов Ж.Х., Геоахборотные технологии в гидрогеологии. –Т.ГП «Институт ГИДРОИНГО» 2016. 258с.
- 4 А.Г. Карманов, А.И. Кнышев, В.В.Елисеева. Геоинформационные системы территориального управления. Санкт-Петербург, 2015.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 1 Web Mapping Illustrated by Tyler Mitchell. Quantum GIS. Released June 2005.
- 2 Kurt Menke. Discover QGIS 3.x Book - Second Edition. Locate Press (May 22, 2013).

Axborot manbaalari

1. <https://aentin.github.io/qgis-course/map-design-general.html#map-design-general-intro>
2. <https://gis-lab.info/>

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

Dastur muallifi	Shokirov Farrux Shuxrat o'g'li
E-mail	farruxshokirov93@gmail.com
Telefon raqami	+(998)901030013
Tashkilot	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, "TTKT" fakulteti tarkibidagi "Raqamli va ta'lim texnologiyalari" kafedrasi.
Taqrizchilar:	Xo'jayarov I.Sh. - TATU SF, "Axborot texnologiyalari" kafedrasi mudiri, dotsent. Jamanqulova F. - SamISI "Axborot texnologiyalari" kafedrasi dotsenti.

Mazkur sillabus Fan dasturi Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filialida ishlab chiqilgan va 2024 yil ___ avgust ___-sonli Kengash qarori bilan tasdiqlangan.

Mazkur sillabus Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filialida "Raqamli va ta'lim texnologiyalari" kafedrasining 2024 yil "___" avgustdagi "___"-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy bo'lim boshlig'i

Kafedra mudiri

Tuzuvchi



A.S. Kurbaniyozov

X.E. Raxmanov

F.Sh. Shokirov