

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QO‘QON DAVLAT UNIVERSITETI**



“TASDIQLAYMAN”
Qo‘qon davlat universiteti
rektori D.Sh.Xodjaeva
29-avgust 2025-yil

**« GEODEZIYA »
FANINING O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta’lim sohasi: 720000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
Ta’lim yo’nalishi: 60721700 – Kadastr

Qo‘qon-2025

Fan/modul kodi GEO1204		O'quv yili 2025/2026	Semestr 2	Kreditlar 6	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	GEODEZIYA	60		120	180
2.	I. Fanning mazmuni. Fanni o'rganishdan maqsad – ushbu yo'nalish talabalariga yer sirtida bajariladigan geodezik o'lchashlar turlari, o'lchash asboblari va ular bilan ishlashga oid nazariy va amaliy bilimlarni o'rgatish, zamonaviy geodezik asboblardan foydalanish, yer bo'laklari topografik syomkalarini bajarib plan, karta va profillarini tuzish, turli geodezik masalalarni yechish bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishini ta'minlashdan iborat. Fanning asosiy vazifalari: Nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, geodeziya va kadastr sohasidagi turli jarayonlarga ijobiy yondashuv, geodeziya va qurilish sohasidagi huquqiy-me'yoriy hujjatlarning mazmun-mohiyatini bilish, ularni amaliyotda bevosita qo'llashni o'rgatish. Fanning yetakchi TOP-300 xalqaro universitetlari dasturi asosida tayyorlanganligi: Geodeziya fan dasturi dunyoning yetakchi oliy ta'lim muassasalaridan biri — University of Florida 2025-yilgi QS World University Rankings natijalariga ko'ra dunyo bo'yicha 212-o'rinni egallagan Geodeziya fanining o'quv dasturi asosida ishlab chiqilgan va takomillashtirilgan. Dasturda quyidagi asosiy jihatlar inobatga olingan: Fundamental nazariy bilimlar - Geodeziyaning predmeti va asosiy tushunchalari: koordinata tizimlari, datums, proyeksiyalar. - Masshtab, plan, xarita va topografik asoslar. Amaliy ko'nikmalar - Dalada o'lchash ishlari: masofa, burchak va balandliklarni aniqlash. - Ruletk, teodolit, nivelir, total stansiya va GPS asboblardan foydalanish. Texnologik yondashuv - Elektron masofa o'lchash (EDM) va global navigatsiya tizimlari (GNSS) orqali aniq pozitsiyalash. - CAD va GIS dasturlari yordamida topografik plan va xaritalar ishlab chiqish. Xatolar nazariyasi va hisoblashlar - O'lchashlardagi tizimli va tasodifiy xatolarni aniqlash. - Traverse va nivelirlash hisoblarini tuzatish, aniqlikni baholash. Kartografik va loyihaviy ishlanmalar - Planimetrik va kontur xaritalar yaratish.				

- o **Dala daftarlarini qayta ishlash va xarita chizmachiligi.**

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Geodeziya fanining vazifalari, rivojlanish tarixi. Yerning umumiy shakli va o'lchamlari.

Geodeziyaning predmeti, vazifalari va kundalik hayotdagi ahamiyati, qadimgi davrlardan hozirgi zamon sun'iy yo'ldosh texnologiyalarigacha bo'lgan rivojlanish jarayoni o'rganiladi. Yerning shar, ellipsoid va geoid shakli, ekvatorial va qutbiy radiuslar, yerning asosiy o'lchovlari hamda amaliy hisoblarda qo'llanadigan modellari haqida ma'lumot beriladi.

2-mavzu: Geodeziyada qo'llanadigan koordinatalar va balandliklar sistemalari. Gauss-Kryuger yassi to'g'ri burchakli koordinatalari

Geografik, to'g'ri burchakli va geosentrik koordinatalar, absolyut va nisbiy balandlik tushunchasi hamda balandlik tizimlari o'rganiladi. Zonalarga bo'lingan proyeksiya usuli, markaziy meridian va bu tizimning kartografiya hamda muhandislik ishlarida qo'llanishi ko'rib chiqiladi.

3-mavzu: Plan, karta va profil haqida ma'lumot. Masshtab va uning turlari.

Plan va karta orasidagi farqlar, profil turlari, masshtabning sonli, chiziqli va nomli ko'rinishlari tushuntiriladi.

4-mavzu. Masshtablar va masshtab aniqligi

Masshtabning aniqlikka ta'siri, masshtab kattalashishi yoki kichiklashishi bilan bog'liq o'zgarishlar haqida ma'lumot beriladi.

4-mavzu. Burchaklar, azimutlar va yo'nalishlar.(Angles, azimuths, and bearings)- nuqtalar orasidagi yo'nalishlarni ifodalash usullari o'rganiladi. Burchaklar – nuqtalar orasidagi burilish miqdori, azimut – shimolga nisbatan 0° – 360° oralig'ida yo'nalish, yo'nalish (bearing) esa shimol yoki janubdan sharq va g'arbga tomon 0° – 90° ko'rinishda aniqlanadi.
https://ffgs.ifas.ufl.edu/media/ffgsifasufledu/docs/pdf/all-courses/ffgs-all-courses-syllabi/ffgs-all-courses-syllabi/sur-courses/SUR-3103C---Geomatics-Syllabus-%28Online%29.pdf?utm_source=chatgpt.com

5-mavzu. Topografik plan va kartalar nomenklaturasi

Topografik kartalarni varaqchalarga bo'lish tizimi, nomenklatura belgilanadigan tartib va qoidalar o'rganiladi.

6-mavzu. Joy reliefi va uni topografik karta va planlar tasvirlash

Relief tushunchasi, gorizontallar, balandlik belgilarida tasvirlash usullari va relief elementlarini xaritada ifodalash o'rganiladi.

7-mavzu. Topografik kartada bajariladigan mashqlar

Masofani o'lchash, yo'nalish va azimutlarni aniqlash, maydonlarni hisoblash

kabi amaliy mashqlar bajariladi.

8-mavzu. Topografik kartada gorizontallar bo'yicha bajariladigan mashqlar

Nuqtalar balandligini aniqlash, qiyalikni hisoblash, profil tuzish kabi mashqlar o'tkaziladi.

9-mavzu. Maydon yuzalarini analitik, grafik va mexanik usullarda aniqlash

Koordinatalar yordamida analitik hisoblash, grafik chizish va planimetr kabi asboblardan yordamida mexanik hisoblash usullari tushuntiriladi.

10-mavzu. O'lchashlar xatolari nazariyasi haqida umumiy ma'lumotlar

O'lchashlarda uchraydigan tizimli, tasodifiy va qo'pol xatolar, ularni kamaytirish va nazorat qilish usullari haqida o'rganiladi.

11-mavzu. Burchak o'lchash mohiyati. Burchak o'lchash asboblarning asosiy qismlari.

Burchaklarni o'lchashning geodeziyadagi ahamiyati, teodolitning asosiy qismlari va ularning vazifalari o'rganiladi.

11-mavzu: Gorizont va vertikal burchaklarni o'lchash. (Horizontal and vertical angle measurement)- Gorizont burchaklar teodolit yoki total stansiya yordamida joyning yo'nalishlarini aniqlash uchun, vertikal burchaklar esa balandlik farqlari va qiyaliklarni hisoblash uchun o'lchanadi. O'lchash jarayonida takroriy va qaytarma usullar, xatoliklarni kamaytirish va aniqlikni oshirish prinsiplari asosiy mazmunni tashkil etadi.
https://ffgs.ifas.ufl.edu/media/ffgsifasufledu/docs/pdf/all-courses/ffgs-all-courses-syllabi/ffgs-all-courses-syllabi/sur-courses/SUR-3103C---Geomatics-Syllabus-%28Online%29.pdf?utm_source=chatgpt.com

12-mavzu. Teodolit turlari. Optik va elektron teodolitlarning tuzilishi, tekshirishlari va tuzatishi

Teodolitlarning turlari, optik va elektron qurilmalar orasidagi farqlar, ularni tekshirish va sozlash ishlari ko'rib chiqiladi.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Topografik karta bilan tanishish: kartaning ramkalari, ramkadan tashqari bezaklar va shartli belgilari.
2. Sonli va chiziqli masshtablar va ular bo'yicha mashqlar bajarish.
3. Ko'ndalang masshtabni yasash va unda mashqlar bajarish.
4. Topografik karta nomenklaturasini aniqlash bo'yicha mashqlar bajarish
5. Teodolitni ishchi holatda o'rnatish va uning limb doiralaridan sanoqlar olishni o'rganish.
6. Texnik teodolit bilan gorizont burchakni to'la qabul usulida o'lchash
7. Elektron masofa o'lchash. (Electronic distance measurement).

	https://ffgs.ifas.ufl.edu/media/ffgsifasufledu/docs/pdf/all-courses/ffgs-all-courses-syllabi/ffgs-all-courses-syllabi/sur-courses/SUR-3103C---Geomatics-Syllabus-%28Online%29.pdf?utm_source=chatgpt.com 8. Nivelirlash tartiblari va hisob-kitoblari (Leveling procedures and computations). https://ffgs.ifas.ufl.edu/media/ffgsifasufledu/docs/pdf/all-courses/ffgs-all-courses-syllabi/ffgs-all-courses-syllabi/sur-courses/SUR-3103C---Geomatics-Syllabus-%28Online%29.pdf?utm_source=chatgpt.com Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhcha bir professor — o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'qitilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq. IV. Mashg'ulot shakli: Laboratoriya mashg'ulot (L) 1. Topografik kartada mashqlar bajarish. 2. Texnik teodolitlar tuzilishi va tekshirishlarini o'rganish. 3. Teodolit syomkasi planini an'anaviy va dasturiy mahsulotdan foydalanib ishlab chiqish. 4. Taxeometrik syomka natijasi an'anaviy va dasturiy mahsulotdan foydalanib ishlab chiqish. 5. Nivelir reykalari tuzilishi va asosiy sinashlarini o'rganish. 6. Aniq teodolitlar tuzilishi va uning sinashlarini o'rganish. 7. Zichlash triangulatsiya tarmog'ini tenglashtirish (Dasturiy mahsulotdan foydalanib). V. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular: 1. Geodeziya fani vazifalari. 2. Yerning shakli: sathiy yuza va geoid; aylanma ellipsoid va uning o'lchamlari. 3. Koordinatalar sistemalari. 4. Geodeziyada qo'llanadigan koordinatalar sistemalarini o'rganish. 5. Gauss-Kryugerning zonali yassi koordinatalar sistemasi. 6. Balandliklar sistemalari. 7. Karta, plan va profil. Topografik plan va kartalar uchun shartli belgilar. 8. Sonli, chiziqli va ko'ndalang masshtablar va ular aniqligi. Topografik plan va kartalar nomenklaturasi. 9. Masshtablar bo'yicha mashqlar bajarish. 10. Nomenklatura bo'yicha mashqlar bajarish. 11. Topografik kartada oriyehtirlash burchaklarini o'lchash va hisoblash usullari.
3.	VI. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Talaba bilishi kerak: Fanni o'zlashtirish natijasida talaba • Yer shakli va o'lchamlari, geodeziyada proeksiyalash usullari, geografiya, to'g'ri burchakli va qutbiy koordinatalarni, yer yuzasidagi nuqtalarning nisbiy va absolyut balandliklarini, joylari chiziqlarini orientirlash, o'lchash xatolari nazariyasining elementlarini, topografik plan va

	kartalarni, tayanch geodezik to'rlarini, bino va inshootlarni qidiruvida, loyihalashda, qurishda va ekspluatatsiya qilishda bajariladigan ishlarni bilishi kerak; • Talabalar joylarda gorizontal va vertikal burchak o'lchash, joylarni chiziq o'lchashga tayyorlash, chiziq o'lchash tartibini bilish, geometrik nivelirlashning mohiyati va usullari, yuqori aniqlikda nivelirlash bo'yicha tushunchaga ega bo'lish kerak; • Teodolitli s'yomkani bajarish mohiyati, taxeometrik s'yomkani bajarish mohiyati, menzulaviy s'yomkani bajarish mohiyati, fototopografik s'yomkani bajarish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak • Joylarda bo'rchak o'lchash asboblarning tuzilishi, tekshirish va sozlashni, ishlatish prinsiplari, nivelirlash reyklarining tuzilishi, tekshirish va sozlash, trassa va yuzalarni nivelirlash, teodolitli, taxeometrik s'yomkalarni bajarish, bino va inshootlar loyihalarini joyga ko'chirish uchun mashg'ulotlarni tayyorlash usullarni bilish. • Bino va inshootlar loyihalarini joyga ko'chirish, qurilish jarayonida bajariladigan geodezik ishlarni bajarish, bino va inshootlarni ekspluatatsiya qilishda bajariladigan ishlar hamda geodezik ishlarni bajarishda texnik xavfsizligi bo'yicha asosiy talablarni bilish malakalariga ega bo'lishi kerak.
4.	VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • Ma'ruzalar; • Seminarlar(mantiqiy fikrlash, tezkoe savol javoblar) • taqdimotlarni qilish; • Interfaol keys stadilar; • guruhlarda ishlash; • Individual loyixalar; • Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyixalar.
5.	VIII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni, bilimlarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yurita olish va joriy, oraliy nazorati shakllarida berilgan topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha topshiriqlarni bajarish
6.	Asosiy adabiyotlar: 1. Axmedov.B.M. Geodezik o'lchashlarni matematik qayta ishlash nazariyasi. Farg'ona "FARPIALFA" nashriyoti 2022 y. 2. Muborakov H. va boshq. Geodeziya. T.: "Yangi asr avlodi", 2021. 3. H.Muborakov, Z.D.Oxunov. "Geodeziya I-II qism" "Spectrum media group" Toshkent-2021 y. 4. Hayitov O.G', Raximov A.S. Geodeziya: Darslik. Toshkent: Donishmand ziyosi, 2022. 5. Mamatqulov M.M. Muhandislik geodeziyasi: O'quv qo'llanma. Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2021. 6. Qodirov A.A., Xasanov M.M. Umumiy geodeziya: O'quv qo'llanma.

	Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. Qo‘shimcha adabiyotlar (2018–2023 yillar): 1. Abdullaev, T. M. Oliy geodeziya : darslik / T. M. Abdullaev. — Toshkent : TIIAME, 2019. 2. Toshpo‘latov, S. A. Zamonaviy geodezik asboblari : o‘quv qo‘llanma / S. A. Toshpo‘latov. — Toshkent : TIIAME, 2022. 3. Toshpo‘latov, S. A. Kosmik geodeziya : o‘quv qo‘llanma / S. A. Toshpo‘latov. — Toshkent : TIIAME, 2018. 4. Torge, W. Geodesy / Wolfgang Torge, Jürgen Müller, Roland Pail. — 5th ed. — Berlin ; Boston : De Gruyter, 2023. Axborot manbalari: 1. http://www.solver-net.com/1251_gishp.htm 2. http://www.gisa.ru 3. http://gis-lab.info 4. http://www.geospatialworld.net 5. http://www.gisig.it/best-gis/Guides/main.htm 6. https://www.topuniversities.com/universities/university-florida https://ffgs.ifas.ufl.edu/media/ffgsifasufledu/docs/pdf/all-courses/ffgs-all-courses-syllabi/ffgs-all-courses-syllabi/sur-courses/SUR-3103C---Geomatics-Syllabus-%28Online%29.pdf?utm_source=chatgpt.com
7.	Fan dasturi Qo‘qon davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet kengashining 2025-yil 29-avgustdagi 1-sonli qarori bilan tasdiqlangan.
8.	Fan/modul uchun mas’ullar va dastur mualliflari: L.M. Qosimov – Qo‘qon DU, Kimyo muxandisligi va geodeziya kafedrasida assistenti.
9.	Taqrizchilar: K.R.Xakimova – Qo‘qon DU, Kimyo muxandisligi va geodeziya kafedrasida dotsenti.