

**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
Ta’lim yo’nalishi: 60721500 – Geodeziya va geoinformatika

Fan/modul kodi GEO112341		O'quv yili 2025/2026	Semestr 1,2	Kreditlar 4/6	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 3/4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	GEODEZIYA	48/60		72/120	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 asboblari va texnologiyalardan 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: 1. Fundamental nazariy bilimlar - Geodeziyaning predmeti va asosiy tushunchalari: koordinata tizimlari, datums, proyeksiyalar. - Masshtab, plan, xarita va topografik asoslar. 2. Amaliy ko'nikmalar - Dalada o'lchash ishlari: masofa, burchak va balandliklarni aniqlash. - Ruletki, teodolit, nivelir, total stansiya va GPS asboblari bilan foydalanish. 3. 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. 4. Xatolar nazariyasi va hisoblashlar - O'lchashlardagi tizimli va tasodifiy xatolarni aniqlash. - Traverse va nivelirlash hisoblarini tuzatish, aniqlikni baholash. 5. 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-semestr

1-mavzu. Geodeziya fanining vazifalari, rivojlanish tarixi.

Geodeziyaning predmeti, vazifalari va kundalik hayotdagi ahamiyati, qadimgi davrlardan hozirgi zamon sun'iy yo'ldosh texnologiyalarigacha bo'lgan rivojlanish jarayoni o'rganiladi.

2-mavzu: Yerning umumiy shakli va o'lchamlari.

Yerning shar, ellipsoid va geoid shakli, ekvatorial va qutbiy radiuslar, yerning asosiy o'lchovlari hamda amaliy hisoblarda qo'llanadigan modellari haqida ma'lumot beriladi.

3-mavzu: Geodeziyada qo'llanadigan koordinatalar va balandliklar sistemalari.

Geografik, to'g'ri burchakli va geosentrik koordinatalar, absolyut va nisbiy balandlik tushunchasi hamda balandlik tizimlari o'rganiladi.

4-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.

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. Maydon yuzalarini analitik, grafik va mexanik usullarda aniqlash

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

9-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.

10-mavzu: Kuzatishlardagi xatolar nazariyasi. (Theory of errors in

observations) - o'lchashlarda uchraydigan tasodifiy, tizimli va qo'pol xatolarni o'rganib, ularni kamaytirish va natijalarni ishonchli hisoblash usullarini tushuntiradi.

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

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.

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.

2-semestr

1-mavzu: Gorizont burchaklarni o'lchash usullari va o'lchash aniqligi – teodolit yordamida burchak o'lchash usullari, takroriy va qaytarma o'lchash, xatoliklarni kamaytirish usullari.

2-mavzu: Vertikal burchaklarni o'lchash – teodolit va boshqa asboblarda balandlik burchagini aniqlash, o'lchash usullari va amaliy qo'llanilishi.

3-mavzu: Chiziqlarni joyda o'lchash. Chiziq o'lchash qurollari, ularda chiziqlarni o'lchash va o'lchash aniqligi – ruletka, po'lat tasma, elektron asboblardan chiziqlarni o'lchash, xatoliklar manbai va aniqlikni oshirish usullari.

4-mavzu: Dalnomer orqali chiziq uzunligini o'lchash – optik va elektron dalnomerlar ishlash prinsipi, joyda masofa aniqlash va tekshirish.

4-mavzu: Elektron masofa o'lchash. (Electronic distance measurement)- lazer, infraqizil yoki radio to'lqinlar yordamida ikki nuqta orasidagi masofani tez va aniq aniqlash prinsiplari, asboblarning ishlash tartibi va amaliy qo'llanilishini o'rgatadi. 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: Tayanch geodezik tarmoqlar, syomka geodezik tarmoqlari – davlat geodezik tarmoqlari tuzilishi, ularning vazifasi va syomka uchun xizmat qiladigan mahalliy tarmoqlarni barpo etish.

6-mavzu: Nivelirlash mohiyati va metodlari – balandlik farqini aniqlash zarurati, geometrik, trigonometrik va barometrik nivelirlash usullari.

7-mavzu: Geometrik nivelirlash usullari va nivelirlash aniqligi – o'rtadan va oldinga qarab nivelirlash, xatoliklarni baholash va aniqlikni tekshirish usullari.

7-mavzu: Nivelirlash tartiblari va hisob-kitoblari (Leveling procedures and computations)- balandlik farqlarini aniqlash, dalada o'lchash va natijalarni formulalar orqali hisoblash jarayonlarini o'rgatadi. <https://ffgs.ifas.ufl.edu/media/ffgsifasufledu/docs/pdf/all-courses/ffgs-all-courses>

8-mavzu: Trassani pikaetlarga bo'lish. Doiraviy egri bosh nuqtalari o'rnini aniqlash va joyda mahkamlash – yo'l va inshoot trassasini belgilash, piketaj tizimi, egri chiziqlar elementlarini joyda o'rnatish.

9-mavzu: Trassani bo'ylama va ko'ndalang profillarini tuzish – nivelirlash asosida bo'ylama va kesim profillarini chizish, relyefni loyihalash uchun asosiy elementlar.

10-mavzu: Bo'ylama profilda loyihalash elementlari – yo'l loyihasida balandlik, qiyalik va burilish elementlarini hisoblash va grafik ifodalash.

11-mavzu: Yuzani nivelirlash – dala syomkasi orqali relyefni aniqlash, kvadrat tarmoq va piketaj usullarida balandliklarni olish.

12-mavzu: Teodolit syomka. Mohiyati, tarkibi va ish tartibi. Dala ishlari – teodolit yordamida syomka bajarish, joydagi tafsilotlarni abrisga tushirish, dalada bajariladigan asosiy jarayonlar.

13-mavzu: Taxeometrik syomka mohiyati va syomkani bajarish uchun ishlatiladigan asboblari – trigonometrik asosda joyni syomka qilish, tacheometr asboblari va ularning ishlash prinsipi.

14-mavzu: Taxeometrik syomkaning geodezik asosi, syomkani bajarish – tayanch tarmoqlarni yaratish, tacheometrik nuqtalarni joyda o'rnatish va syomkani bajarish tartibi.

15-mavzu: Topografik syomka natijasini ishlab chiqish – dala daftarlarini ofisda qayta ishlash, koordinatalarni hisoblash, plan va xaritalarni tayyorlash.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1-semestr

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. Topografik karta nomenklaturasini aniqlash bo'yicha mashqlar bajarish
4. Teodolitni ishchi holatga keltirish tartibi bilan ishlash.
5. Teodolit yordamida gorizont burchak o'lchash.

5. Gorizont va vertikal burchaklarni o'lchash. (Horizontal and vertical angle 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.

6. Yuzani analitik nivelirlar va nivelir reykalari, ularni tekshirishlarni bajarish.

2-semestr

1. Nivelir yordamida joyda masofa va nisbiy balandliklar o'lchash. o'lchash.
2. Joyda oriyentirlarni tanlash va ularni kartaga tushirish.
3. Kartada to'g'ri va egri chiziqlar uzunligini aniqlash.
4. Poligonometriya yo'llarini qurish va ularning aniqligini baholash.
5. Nivelirlash yo'llarini yopiq shaklda qurish va xatoliklarni taqsimlash.
6. Topografik kartalarda landshaft elementlarini tahlil qilish.

7. Kartadan foydalanib marshrut tuzish va joy bo'ylab harakatlanish.
8. Poligonometriya yo'llarini qurish va ularning aniqligini baholash.

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 yo'li koordinatalarini an'anaviy va dasturiy mahsulotdan foydalanib hisoblash.
4. Teodolit syomkasi planini an'anaviy va dasturiy mahsulotdan foydalanib ishlab chiqish.
5. Chiziqli inshoot trassasini nivelirlash jurnalini an'anaviy va dasturiy mahsulotdan foydalanib hisoblab chiqish.
6. Chiziqli inshoot trassasini nivelirlash jurnalini an'anaviy va dasturiy mahsulotdan foydalanib tuzish.
7. Taxeometrik syomka natijasi an'anaviy va dasturiy mahsulotdan foydalanib ishlab chiqish.
8. Taxeometrik syomka natijasi an'anaviy va joy raqamli modelini dasturiy mahsulotdan foydalanib tuzish.
9. III va IV sinf nivelirlash uchun zarur nivelirlar tuzilishi va asosiy sinashlarini o'rganish
10. Nivelir reykalari tuzilishi va asosiy sinashlarini o'rganish.
11. Bitta tugun nuqtali nivelir tarmog'ini tenglashtirish (dasturiy mahsulotdan foydalanib).
12. Nivelir tarmog'ini ketma-ket yaqinlashish usulida tenglashtirish va o'lchash aniqligini baholash.
13. Nivelir tarmog'ini tenglashtirish va o'lchash aniqligini baholash (Dasturiy mahsulotdan foydalanib).
14. Aniq teodolitlar tuzilishi va uning sinashlarini o'rganish.

V. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1-semestr

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 va masshtab aniqligi

	2-semestr 1. Masshtablar bo'yicha mashqlar bajarish. 2. Nomenklatura bo'yicha mashqlar bajarish. 3. Topografik kartada oriyehtirlash burchaklarini o'lchash va hisoblash usullari. 4. Optik va elektron teodolitlarni sinash va tekshirishdagi o'ziga xos xususiyatlari. 5. Gorizonta va vertika burchak o'lchash usullari. 6. Joyda chiziqli o'lchash tartibi va usullari. 7. Chiziqlarni bevosita o'lchash qurollari. 8. Po'lat lenta bilan chiziqli o'lchash va uning aniqligi. 9. O'lchangan qiya chiziqli gorizonta quyilishini aniqlash. 10. Elektron dalnomerlar va ular haqida umumiy ma'lumot. 11. Optik teodalitda vertika burchak o'lchash. 12. Geodezik tayanch tarmoqlar haqida ma'lumot. 13. Teodolitning tekshirish shartlari va ularni qo'llash. 14. Joy predmet va tavsilotlarini syomka qilish va abrisga tushirish 15. Nivelir va uning tekshirish shartlari. 16. Geodezik asboblarda xatolik manbalari va ularni kamaytirish 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 qidiruvda, loyihalashda, qurishda va ekspluatatsiya qilishda bajariladigan ishlarni bilishi kerak; • Talabalar joylarda gorizonta va vertika burchak o'lchash, joylarni chiziqli o'lchashga tayyorlash, chiziqli o'lchash tartibini bilish, geometrik nivelirlashning mohiyati va usullari, yuqori aniqlikda nivelirlash bo'yicha tushunchaga ega bo'lish kerak; • Teodolitli s'yomkani bajarish mohiyati, taxometrik 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, taxometrik 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 : TIAME, 2019. 2. Toshpo'latov, S. A. Zamonaviy geodezik asboblari : o'quv qo'llanma / S. A. Toshpo'latov. — Toshkent : TIAME, 2022. 3. Toshpo'latov, S. A. Kosmik geodeziya : o'quv qo'llanma / S. A. Toshpo'latov. — Toshkent : TIAME, 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

	7. 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 muhandisligi va geodeziya kafedrası assistenti.
9.	Taqrizchilar: K.R.Xakimova – Qo‘qon DU, Kimyo muhandisligi va geodeziya kafedrası dotsenti.