

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TOSHKENT ARHITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI



Toshkent arxitektura-qurilish universiteti

rektori v.v.b.

B.A. Tulaganov

" 31 " 05 2024 yil



O'QUV ISHLARI DEKANATI
TOMONIDAN RO'YXATGA OLINDI

T/R: 536/5
" 31 " 05 2024 y.

GEODEZIYADA ANIQ O'LCHASHLAR

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 720 000 - Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
Ta'lim yo'nalishi: 60723300 - Geomatika muhandisligi

Fan/modul kodi GAO'2404	O'quv yili 2024-2025	Semestr 4	ECTS - Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Geodeziya	60	60	120
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>“Geodeziyada aniq o'lchashlar” fani- “Geomatika muhandisligi” ta'lim yo'nalishining 2-kurs talabalari uchun o'qitiladi.</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga Topografik karta va planlarni tuzish usullarini va ularni to'g'ri o'qishni; geodezik o'lchash ishlarini bajarishni, hamda ularning natijalarini hisoblash va baholash asoslarini; geodezik o'lchashlarda yo'l qo'yiladigan xatolarni aniqlash va tuzatishni; geodezik tayanch va plan olish to'rlarini yaratish asoslarini; plan olish asos yaratishning zamonaviy usullarini, yirik masshtabli topografik plan olish; geodezik asboblarning tuzilishini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tadbiiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, geodeziya va kadastr sohasidagi turli jarayonlarga ijobiy yondashuv, geodeziya va qurilish sohasidagi xuquqiy - me'yoriy jujjatlarning mazmun-mohiyatini bilish, ularni amaliyotda bevosita qo'llashni o'rgatish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Davlat planli geodezik shaxobchalari. Poligonometriya yo'llariga va to'rlariga qo'yiladigan talablar.</p> <p>Davlat planli geodezik shaxobchalari. Poligonometriya yo'llariga va to'rlariga qo'yiladigan talablar. Poligonometriya to'rlari.</p> <p>2-mavzu. Poligonometriya ishlarini tashkil qilish. Asosiy hisoblash formulalari, burchak va masofa o'lchash xatolarining poligonometriya yo'liga ta'siri.</p> <p>Barpo etish usullari. Triangulyatsiya, trilateratsiya va poligonometriya, ularning</p>			

<p>klasslari. Ularni barpo etishda talab etilgan aniqliklar. Planli tarmoq punktlarini joyga o'rnatish: geodezik markaz va belgilar. Geodezik signal, geodezik piramida.</p> <p>3-mavzu. Poligonometriyada masofa o'lchash. Masofa o'lchash asboblari va ularning xarakteristikasi.</p> <p>Poligonometriyada masofa o'lchash. SOUTH elektron taxeometr asbobi, lazerli dalnomerlar, masofa o'lchash va hisoblash.</p> <p>4-mavzu. Poligonometriyada burchak o'lchash. Elektron taxeometrlar, teodolitlar, aniq tipdagi teodolitlar. Vizirlash markalari.</p> <p>Poligonometriyada burchak o'lchash. Elektron taxeometrlar xarakteristikasi. Aniq tipdagi teodolitlar. Nur qaytargich va vizirlash markalari.</p> <p>5-mavzu. Elektron taxeometrlarni tekshirish va sozlash. Asbobni ish xolatiga keltirish.</p> <p>Elektron taxeometrlarni tekshirish. Elektron taxeometrlarni tekshirish, sozlash va ish xolatiga keltirish.</p> <p>6-mavzu. Burchak o'lchash usullari. Uch shtativli usulda burchak o'lchash. O'lchangan burchaklarni hisoblash va uning aniqligiga baho berish.</p> <p>Burchak o'lchash usullari. O'lchangan burchaklarni hisoblash va uning aniqligiga baho berish ishlari</p> <p>7-mavzu. Poligonometriya punktlarini tayanch punktlariga bog'lash. Bog'lash usullari.</p> <p>Yuqoridagi tayanch punktning koordinatalarini pastga yerga tushirish metodi. To'g'ri va teskari bir karrali geodezik kesishtirish usuli. Teskari va to'g'ri ko'pkarrali geodezik kesishtirish. Xisoblangan natijalarga baho berish.</p> <p>8-mavzu. Yuqoridagi punktning koordinatalarini pastga, yerga tushirish usulida bog'lash.</p> <p>Yuqoridagi punktning koordinatalarini pastga, yerga tushirish usulida bog'lash. Bog'lash aniqligini xisoblash</p> <p>9-mavzu. To'g'ri va teskari bir yo'nalishli kesishtirishlar.</p> <p>To'g'ri bir yo'nalishli kesishtirishlar. Teskari bir yo'nalishli kesishtirishlar.</p>

10-mavzu. To'g'ri va teskari ko'p yo'nalishli kesishtirishlar.

To'g'ri ko'p yo'nalishli kesishtirishlar. Teskari ko'p yo'nalishli kesishtirishlar.

11-mavzu. Poligonometriya yo'llarini tenglashtirish. Tenglashtirish usullari.

Poligonometriya yo'llarini tenglashtirish mohiyati. Tenglashtirish usullari.

12-mavzu. Yakka poligonometriya yo'lini tenglashtirish.

Yakka poligonometriya yo'lini tenglashtirish. Tenglashtirish natijalariga baho berish

13-mavzu. Bir tugun punktli poligonometriya to'rini bo'lib tenglashtirish.

Bir tugun punktli poligonometriya to'rini tenglashtirish. Tenglashtirish natijalariga baho berish

14-mavzu. Bir necha tugun punktli poligonometriya to'rini ekvivalent almashinuv va ketma-ket yaqinlashish usullarida tenglashtirish.

Bir necha tugun punktli poligonometriya to'rini ekvivalent almashinuv usulida tenglashtirish. Bir necha tugun punktli poligonometriya to'rini ketma-ket yaqinlashish usulida tenglashtirish. Tenglashtirish natijalariga baho berish.

15-mavzu. Yirik masshtabli topografik plan olish. Topografik planlarning tarkibi va aniqligi. Plan olish geodezik shaxobchasi.

Stereotopografik usulda yirik masshtabli plan olish. Yirik masshtabda planga olish uchun geodezik asos va uni zichlashtirish usullari. Yirik masshtabli topografik plan olishning zamonaviy usullari.

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

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy amaliy mashg'ulot mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini, keyslar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, talabalar geodezik asboblar bilan tanishib ularni tuzilishini o'rganadilar, asboblar bilan o'lchov ishlarini bajarib natijalarni matematik ishlovini bajarish, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, masalalar yechish, normativ-huquqiy hujjatlardan foydalanish va boshqalar tavsiya etiladi.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Poligonometriyada masofa o'lchash. Lazerdalnomer va svetodalnomerlar bilan masofani o'lchash.
2. Elektron taxeometr va ularning xarakteristikasi
3. Elektron taxeometr yordamida poligonometriyada burchak o'lchash. Burchak o'lchash usullari
4. Poligonometriya yo'llarini tayanch punktlarga bog'lash usullari.
5. Yuqoridagi punktning koordinatalarini pastga, yerga tushirish usulida bog'lash.
6. To'g'ri va teskari bir karrali geodezik kesishtirish. To'g'ri va teskari ko'p karrali geodezik kesishtirish.
7. Yakka poligonometriya yo'lini tenglashtirish.
8. Bir tugun punktli poligonometriya to'rini tenglashtirish.
9. Poligonometriya yo'lini korrekat usulida tenglashtirish. Poligonometriya yo'lining taxminiy koordinatalarini hisoblash. Normal tenglama tuzish va yechish.
10. Poligonometriya to'rini ketma-ket yaqinlashuv usulida tenglashtirish. Tenglashtirish natijalariga baho berish.
11. Poligonometriya to'rini ekvivalent almashinuv usulida tenglashtirish. Tenglashtirish natijalariga baho berish.
12. Stereotopografik usulda yirik masshtabli plan olish.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

VII. Hisob grafik ishlari

1. Yuqoridagi punktning koordinatalarini pastga, yerga tushirish usulida bog'lash
2. Poligonometriya yo'lini tenglashtirish. Tenglashtirish natijalariga baho

berish.

3. Poligonometriya to'ri ketma-ket yaqinlashuv usulida tenglashtirish. Tenglashtirish natijalariga baho berish.

4. Poligonometriya to'ri ekvivalent almashinuv usulida tenglashtirish. Tenglashtirish natijalariga baho berish.

Amaliy mashg'ulot darslarida kichik guruxlar tashkil qilinib, mashg'ulot so'ngida xar bir guruh o'tilgan mavzu bo'yicha aloxida hisobot topshiradi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Talaba fandan mustaqil ta'limni tashkil etishda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi va joriy nazorat sifatida baholanadi:

- mavzular bo'yicha konspekt (referat, taqdimot) tayyorlash. Nazariy materialni puxta o'zlashtirishga yordam beruvchi bunday usul o'quv materialiga diqqatni ko'proq jalb etishga yordam beradi. Talaba konspekti turli nazorat ishlarga tayyorgarlik ishlarini osonlashtiradi, vaqtni tejaydi;
- o'qitish va nazorat qilishni avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash. Talabalar ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar davomida olgan bilimlarini o'zlashtirishlari, turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ko'rishlari uchun tavsiya etilgan elektron manbalar, o'z-o'zini nazorat qilish uchun test topshiriqlari va.b.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari

1. Davlat planli geodezik shaxobchalari.
2. Bazis asbobi va u bilan ishlash
3. Svetodalnomer bilan masofa o'lchash
4. Teodolitlar xarakteristikasi. Teodolitlarni tekshirish.
5. Burchak o'lchash usullari va jurnalni hisoblash.
6. Elektron taxometrlar va ularning xarakteristikasi
7. Elektron taxometr yordamida poligonometriyada burchak o'lchash. Burchak

o'lchash usullari

8. Poligonometriya punktlarining gorizont burchaklarini taxometrlar yordamida o'lchash.

9. Poligonometriya punktlarini tayanch punktlariga bog'lash.

10. To'g'ri va teskari bir yo'nalishli kesishtirishlar.

11. To'g'ri va teskari ko'p yo'nalishli kesishtirishlar.

12. Poligonometriya yo'lini va to'ri tenglashtirish

13. Bir necha tugun nuqtali poligonometriya to'ri ketma-ket yaqinlashish usulida tenglashtirish.

14. Poligonometriya to'ri ekvivalent almashinuv usulida tenglashtirish.

Tenglashtirish natijalariga baho berish.

15. Stereotopografik usulda plan olish.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3. V Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

- Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:
 - Geodeziyada aniq o'lchashlar" fani geodezik o'lchash ishlarini bajarishni, hamda ularning natijalarini hisoblash va baholash asoslarini; geodezik o'lchashlarda yo'l qo'yiladigan xatolarni aniqlash va tuzatishni; geodezik tayanch va plan olish to'rlarini yaratish asoslarini nazariyalari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi;
 - geodeziya, kartografiya va kadastr sohasida barcha ishlar geodezik o'lchash ishlariga asoslanganligi, geodezik o'lchash ishlarini texnik va iqtisodiy jihatdan to'g'ri bajarish va o'lchov ishlari natijalarini matematik qayta ishlash alohida ahamiyatga egaligi, geodezik o'lchovlar asosida tuzilgan karta va planlardan xalq xo'jaligining turli soxalarida, shu jumladan davlat mudofaasi ishlarida foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi "
 - geodezik asboblarni tekshirib va ulardan foydalangan holda topografik plan olish; geodezik o'lchash ishlarini bajarishni, hamda ularning natijalarini hisoblash va baholash asoslarini; geodezik o'lchashda yo'l qo'yiladigan xatolarni aniqlash va tuzatish malakasiga ega bo'lishi kerak.

4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- guruhlarda ishlash;

	<ul style="list-style-type: none"> • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Artikov G.A. "Geodeziya 2-qism". Darslik. "Mahorat". Samarqand. 2023 y. 2. Jo'rayeva H.D. "Geodeziya" TAQL. 2021 y. 3. Qodirov A.G'. "Geodeziya 1". "Sano-standart" Toshkent – 2018 y. 4. Ямбаев Х.К "Геодезическое инструментоведение" Учебник для вузов М. Академический проект. Гаудеамус 2018 г. 5. В.Н.Попов., С.И.Чекалин "Геодезия" Учебник для вузов. Москва. 2017 г. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh.M. "Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak". T., O'zbekiston". 2017 y. 102 bet. 2. Tashpulatov S.A., Islomov O'P., Inamov A.N., Pardabayev A.P "Zamonaviy geodezik asboblari". Darslik. Toshkent 2022 y. 3. Avchiyev Sh.K. Tashpulatov S. A. "Injenerlik geodeziyasi" Yosh kuch pressmatbuoti, 2014 y. 4. Поклад Г.Г., Гриднев С.П. "Геодезия". М.Академический проект», 2011 г. 5. Oxunov Z. "Geodeziyadan praktikum" T., "Universitet" 2009 y. 6. Muborakov X. "Geodeziya". Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2007 y. <p>Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali. 2. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. www.geostart.ru 4. www.ziyonet.uz 5. www.Trimble.com
7.	<p>Fan dasturi Oliy ta'lim ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2024 yil "31" 05 dagi 9 -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun ma'sullar:</p> <p>A.G.Qodirov - TAQU, "Geomatika muhandisligi" kafedrasida dotsenti, B.M.Saidov - TAQU, "Geomatika muhandisligi" kafedrasida katta o'qituvchisi</p>
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>Romanyuk Yu.A. –TAQU "Geomatika muhandisligi" kafedrasida dotsenti Xudayberganov A.A. -Islom Karimov nomidagi TDTU "Marksheydirlik ishi va geodeziya" kafedrasida katta o'qituvchisi</p>