

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



**ME'MORIY OBIDALAR O'LCHAMLARINI ANIQLASHNING
GEODEZIK USULLARI
FANINING O'QUV DASTURI**

- Bilim sohasi: 300 000 - Ishlab chiqarish va texnik soha
Ta'lim sohasi: 310 000 - Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 5311500 - "Geodeziya, kartografiya va kadastr (bino va inshootlar kadastr)"

Qarshi-2022

Fan/modul kodi MOU2204		O'quv yili 2022-2023	Semestr 5	YESTS-Kreditlar 4
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)
	Me'moriy obidalar o'lchamlarini aniqlashning geodezik usullari	60	60	120
1.Fanning mazmuni				
2.	Fanni o'qitishdan maqsad – me'moriy obidalar o'lchamlarini aniqlashning geodezik usullari fanining nazariy asoslari geodezik o'lchashlarni bajarishda qo'llaniladigan burchak o'lchash va ularni tekshirish, sozlash va ishlash prinsiplari, usullari hamda geodezik o'lchashlarni matematik qayta ishlash usullari haqida bilim, ko'nikma va malaka shakllashtirishdan iborat. Fanning vazifasi – talablarga me'moriy obidalarni asrashning dolzarb muammolari. Me'moriy obidalarining shikastlanishi va boshqa turdagi deformasiyalarning sabablarini tahlil qilish: konstruktiv va tashqi sabablar. Me'moriy obidalarining asosiy o'lchamlarini aniqlash ishlari va ularni bajarishga qo'yiladigan asosiy talablar. Sxematik (eskizli), me'moriy va me'moriy-arxeologik o'lcham olish. Me'morchilikda qo'llaniladigan syomka qilish usullari: bevosita, chiziqli va burchak o'lchash asboblari qo'llaniladigan geodezik, va fototeodolitlar, fotokameralar, hamda videokameralar qo'llaniladigan fotogrammetrik usullar bino va inshootlarni qidiruvda, loyihalashda, qurishda va yekspluatasiya qilishda, injenerlik jihozlarini montaj qilishda, injenerlik gorizont va vertikal siljishini kuzatishda va texnologik jihozlarni kuzatishda bajariladigan geodezik ishlarni o'rgatishdan iborat. 2. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) 2.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-modul. Me'moriy obidalarining texnik holatini baholashda asosiy muhandislik-geodezik ishlarni tahlil qilish Me'moriy obidalarni asrashning dolzarb muammolari. Me'moriy obidalarining			

shikastlanishi va boshqa turdagi deformasiyalarning sabablarini tahlil qilish: konstruktiv va tashqi sabablar. Me'moriy obidalarining asosiy o'lchamlarini aniqlash ishlari va ularni bajarishga qo'yiladigan asosiy talablar. Sxematik (yeskizli), me'moriy va me'moriy-arxeologik o'lcham olish.

Me'morchilikda qo'llaniladigan syomka qilish usullari: bevosita, chiziqli va burchak o'lchash asboblari qo'llaniladigan geodezik, va fototeodolitlar, fotokameralar, hamda videokameralar qo'llaniladigan fotogrammetrik usullar.

2-modul. Geodezik usullarda me'moriy obidalar yelementlarining o'lchamlarini aniqlash

Me'moriy obidalarining holatini o'rganishda geodezik usullarni qo'llash. O'lcham olish chizmalarini chizish uchun qo'llaniladigan asboblari. OPK3-20 ANT/10, OPK3-30 ANT/10 va OPK3-50 ANT/10 po'lat ruletkalar, aniqligi yuqori bo'lgan OPK2-50 ANT/1, OPK3-50 BUL/1 – millimetr bo'lakli ikkinchi klass aniqlikdagi ruletkalar. Me'moriy syomkalarni bajarishda burchaklarni o'lchash uchun T15, 2T15, 2T30, 2T30P va boshqa texnik teodolitlar. Planli geodezik va fotogrammetrik asoslarni barpo yetishda, inshootlarning og'ishi va boshqa deformasiyalarni kuzatishda 3T2KP, 3T5KP, T5, T5K, «Teo-020» markali aniq teodolitlar. Geometrik nivelirlashni bajarishda N3 va N10 nivelirlar. Inshootlarning cho'kish va boshqa deformasiyalarni aniqlashda N0,5, N1, NA1, Ni 004 va boshqa nivelirlar. Xorijiy firmalar tomonidan yelektron, lazerli va avtomatlashtirilgan geodezik asboblari.

3-modul. Me'moriy obidalarining geometrik parametrlarini geodezik usulda aniqlash texnologiyasi

Optimal planli-balandlik geodezik tarmoqlarini barpo yetish. Me'moriy inshootlarda shartli nol chizig'ini rejalash va belgilash. Me'moriy obidalaridagi gorizont elementlarning o'lchamlarini proyeksiyalash usulida aniqlash. Me'moriy obidalarining tik tekislikda joylashgan tik va qiya holatdagi elementlarining o'lchamlarini aniqlash. Ta'mirlash loyihasi tuzish uchun me'moriy obidalar va ularning yelementlari orasidagi borib bo'lmas masofalarni aniqlash. Ta'mirlash loyihalarini tuzish uchun me'moriy obidalarining borish qiyin bo'lgan balandliklarini aniqlash. Planda aylana shakliga ega bo'lgan me'moriy obidalarining radiusini va aylana markazi koordinatalarini aniqlash. Me'moriy obidalarining o'lchamlarini aniqlashning tezkor geodezik usuli.

4-modul. Me'moriy obidalarining o'lchamlarini aniqlashda zamonaviy lazerli

yelektron geodezik asboblarni qo'llash

Optik teodolitlar (T1, T2, T16, RDS). Yelektron teodolitlar (T1000, T1600, T2002, T3000);

-yelektron taxometrlar (TS 1000, TS 1600)

-yelektrodvigatelli yuqori aniqlikdagi o'lchashlarni avtomatik ravishda bajaruvchi teodolitlar (TM 3000 V, TM 3000 D, TM 3000 L);

-yelektron dalnomerlar (DI 1001, DI 1600, DI 2002, DI 3000);

-masofani nur qaytargichsiz aniqlaydigan yelektron dalnomer DIOR 3002;

-dala o'lchash natijalarni qayd yetuvchi va saklovchi terminal (disk)lar.

-nivelirlar (NA 20, NA 24, Kernlevel, NA 28, NA 2 / NAK 2, NK 2, N 3;

-vertikal proyeksiyalash asboblari (ZNL, ZL / NL;

-GPS sputnik sistemasi uchun geodezik asboblari (WM 101 / WM 102, GAK1).

Me'moriy obidalar devorlarining frontal rejasini lazerli yelektron geodezik asboblari turkumi yordamida yaratish

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

- Me'moriy inshootlarda shartli nul chizig'ini rejalash va belgilash.

-Me'moriy obidalaridagi gorizontal elementlarning o'lchamlarini proyeksiyalash usulida aniqlash.

-Me'moriy obidalarining tik tekislikda joylashgan tik va qiya holatdagi elementlarining o'lchamlarini aniqlash.

-Ta'mirlash loyihasini tuzish uchun me'moriy obidalar va ularning elementlari orasidagi borib bo'lmas masofalarni aniqlash.

-Ta'mirlash loyihalarini tuzish uchun me'moriy obidalarining borish qiyin bo'lgan balandliklarini aniqlash.

-Planda aylana shakliga yega bo'lgan me'moriy obidalarining radiusini va aylana markazi koordinatalarini aniqlash.

- Me'moriy obidalarining o'lchamlarini aniqlashning tezkor geodezik usuli.

- Me'moriy obidalar devorlarining frontal rejasini lazerli elektron geodezik asboblari turkumi yordamida yaratish

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan metodik ko'rsatma ishlab chiqildi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar yechish orqali yanada boyitadilar. Shuningdek darslik, o'quv qo'llanmalar asosida talabalar

bilimini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

3.1 Laboratoriya ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Fan bo'yicha laboratoriya ishlari namunaviy o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

3.2 Kurs ishini tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Fan bo'yicha kurs ishlari namunaviy o'quv rejada ko'zda tutilmagan

4. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Elektron teodolitlar.
2. Elektron dalnomerlar va ular haqida umumiy ma'lumot.
3. Aniq va texnik nivelirlar tuzilishi.
4. Nivelirlarni tekshirishlari va tuzatishi.
5. Nivelir reykalari va ularni tekshirishlari.
6. Yangi texnologiyalarga asoslangan elektron-raqamli nivelirlar.
7. Raqamli nivelirlar bilan o'lchashlarni bajarish.
8. Trigonometrik nivelirlash.
9. Davlat planli geodezik tarmoqlari.
10. Davlat balandlik geodezik tarmoqlari.
11. Sun'iy yo'ldosh geodezik tarmoqlar.
12. Joy tafsilotlarini syomka qilish. Abris.
13. Elektron taxometr yordamida topografik syomka ishlarini bajarish texnologiyasi.
14. Taxometrik syomka natijasini ishlab chiqish.
15. Taxometrik syomka planini tuzish.
16. Nivelir yo'llarini grunt reper, devoriy reper va markalarga bog'lash.
17. Sun'iy yo'ldosh navigatsiya GPS va GLONASS sistemalari.
18. Sun'iy yo'ldosh GPS priyomniklari.
19. Sun'iy yo'ldosh o'lchashlarining metodlari.
20. Sun'iy yo'ldosh o'lchashlarini ishlab chiqish uchun dasturiy ta'minot haqida ma'lumotlar.

	Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.
3	5. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: – Zamonaviy geodezik asboblarni ishlatishda qulayligi, yuqori unumdorligi bilan bir vaqtda, uni ishlatayotgan mutaxassisdan o'lchashlar nazariyasi va amaliyoti, ish unumdorligi va sifati, bo'yicha chuqur <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>; – Elektron geodezik asboblarni tuzilishi, masofa va burchak o'lchashlarni metodik asoslari va metrologik aspektlari, elektron geodezik asboblarni tadqiq etish masalalarini yetarli darajada, chuqur o'rganilishi ushbu asboblardan foydalanuvchilar va shu bilan bir vaqtda asbobsozlik bilan shug'ullanish bo'yicha <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; Taxeometrik syomka ishlarini va davlat geodezik tarmoqlarini barpo etish ishlarini amalga oshirishda foydalaniladigan zamonaviy geodezik asboblarni (Elektron taxeometr, GPS va GNSS), qo'llash orqali yuqori natijalarga erishish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>
4	6. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar(mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5	6. Kreditlarni olish uchun talablar: 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 (test) ishni topshirish.

6	Asosiy adabiyotlar 1. Isakov YE.X. Geodezik usullarda me'moriy obidalarining o'lchamlarini aniqlash. O'quv qo'llanma.- Samarqand, 2014,- 78 bet. 2. Avchiyev Sh.Q. Amaliy geodeziya. Toshkent. "Voriz" nashriyoti. 2010 y. 3. Avchiev Sh.K. "Injenerlik geodeziya" T., 2007 4. Avchiyev Sh.Q. Toshpo'latov S.A. Injenerlik geodezisi. 1-qism. Toshkent. TAQI. 2000 y. 5. Avchiyev Sh.Q. Toshpo'latov S.A. Injenerlik geodezisi. 1-qism. Toshkent. TAQI. 2005 y. 5. Bakanova V.V. Geodezii M., Nedra 1980 g. Qo'shimcha adabiyotlar 1. T. Quziboyev. Geodeziya, Toshkent. O'qituvchi. 1975 y 2. Norxo'jayev Q. N. Injenerlik geodeziyasi. Toshkent. O'qituvchi. 1983 y 3. Nishanbayev N.M. Amaliy geodeziya. Me'morchilik obidalarini ta'mirlashga oid geodezik ishlar. – Tashkent: O'qituvchi, 1992. – 110 s 4. Instruksiya po topograficheskoy syemke v masshtabax 1:5000, 1:2000, 1:1000 i 1:500. M.Nedra, 1985. Internet saytlar 1. www.zivonet.uz; 2. www.lex.uz; 3. www.bilim.uz; 4. www.gov.uz.
7	Fan dasturi qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining kengashida ko'rib chiqildi va kengashning 2022 yil _____ 1-sonli majlis bilan tasdiqlandi.
8	Fan/modul uchun ma'sullar: G'.N. Aliqulov- QarMII, "Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish" kafedrasida dotsent U. Ibragimov - QarMII, "Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish" kafedrasida assistentii