

9.

Taqrizchilar:
Nafasov R.SH.. - UrdU, "Qurilish" kafedrasi katta o'quvchisi

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI



INJENERLIK GEODEZIYASI

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 200000 – San'at va gumanitar fanlar

Ta'lim sohasi: 210000 - San'at

Ta'lim yo'nalishi: 60212200 - Madaniy meros
objektlarini asrash

Mazkur o'quv dastur Urganch davlat universiteti kengashining 2024-yil "29" 06- dagi 11- sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor _____ S.U.Xodjaniyazov

Akademik faoliyat va registrator departamenti boshlig'i: _____ G.R. Matlatipov

Mazkur o'quv dastur "Texnika" fakulteti Kengashining 2024-yil "21" 06- dagi yig'ilishida muhokama qililib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan. (4- sonli bayonnomasi).

Texnika fakulteti dekani: _____ M.Q.Qurbanov

Mazkur o'quv dastur "Qurilish" kafedrasining 2024-yil "8" 06- dagi yig'ilishida muhokama qililib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan (22-sonli bayonnomasi).

"Qurilish" kafedrası mudiri: _____ Q.K.Axmedov

Fan/modul kodi		O'quv yili		Semestr	ECTS – Kreditlar	
IG143		2024-2025		3	4	
Fan/modul turi	Ta'lim tili			Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	O'zbek/			5		
Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami Yuklama (soat)		
1. Injenerlik geodeziyasi		60	60	120		
2.						
I. Fanning mazmuni Loyihalar tuzish, qurilish va turli xildagi injenerlik inshootlaridan foydalanish, tabiiy resurslarni o'rganish, o'zlashtirish va muxofaza qilishda geodezik ta'minot usullarini injenerlik geodeziyasi o'rganadi. Injenerlik inshootlarining turlari ko'p bo'lishiga qaramasdan ularni loyihalash va barpo etish jarayonida ular uchun umumiy bo'lgan quyidagi masalalar yechiladi: Qurilish loyihalarini ishlab chikishda geodezik ma'lumotlarni olish, ya'ni geodezik kidiruv ishtarini bajarish; qurilish loyihasi asosida joyda inshootning asosiy o'qlari va chegaralarini aniqlash (rejalash ishtarini bajarish); loyiha bo'yicha qurilish jarayonida ularni geometrik shaklini va inshoot elementlarini ulchamlarini ta'minlash, texnologik uskunalarini umitishdagi geometrik talablarni ta'minlash; qurilish jarayonini xar bir boskichida va qurilish yakunlangandan sung inshootni geometrik ulchamlarini loyihaviy ulchamlardan farqini aniqlash (ijroviy s'yomkani bajarish); inshoot ostidagi er satxini, inshootni tabiiy omillar va inson faoliyati okibatlari natijasidagi deformatsiyasini (cho'qishi, kutarilishi, siljishini) aniqlash. Ushbu dastur asosida injenerlik geodeziyasi fanini talabalar o'qitishdan maksad qurilish, arxitektura yo'nalishida taxsil olayotgan talabalarda bino va inshootlarni, gidrotexnik inshootlarni, neft, gaz kuyurlari va omborlarini, injenerlik kommunikatsiyalarini loyihalashtirish, qurish va ularidan foydalanishda zarur bulgan texnik aniklikdagi geodezik o'lcash ishtar xakida bilim, kumkma va malakani shakllantirishdir. Fanning vazifasi - talabalarga injenerlik geodeziyasining xozirgi xolati, istikboli va muammolari tugrisida ma'lumotlar berish. Injener geodezik kidiruv ishtarida, bino va inshootlarni loyihalash, qurish va ularidan foydalanish jarayonlaridagi geodezik ishlarni nazariy asoslarini, geodezik o'lcashlarni zamonaviy asboblari va usullarda zarur bulgan aniklikda bajarishni urgatishdan iborat.						
II. Asosiy nazariy qism. (ma'ruza mashg'ulotlari) 1-Mavzu. Geodeziya to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Geodeziya fani va uning vazifalari. Geodeziya fanini qisqacha tarixi. Yer shakli va o'lcamlari to'g'risida tushunchalar (saxiy yuza, geoid, yer ellipsoidi, referents ellipsoid). Geodeziyada proyeksiyalash usullari. Joydagi nuqtalar balandligi. Yer egriligini (sferikligini) gorizontal va vertikal masofalarga ta'siri. 2-Mavzu. Geodeziya ta'lim tili, dastur koordinata sistemalari.						

Geografik koordinatalar (Geodezik va astronomik koordinatalar), yassi to'g'ri burchakli koordinatalar, zonol to'g'ri burchakli koordinatalar, qutb koordinatalari. Absolyut nisbiy balandliklar.

3-Mavzu. Topografik kartalar va planlar.

Masshtablar (sonly chiziqi va ko'ndalang), masshtab aniqligi. Plan, karta va profil to'g'risida tushuncha. Kartalarni masshtablar bo'yicha klassifikatsiyasi. Topografik karta va planlarni varalarga bo'linishi va nomenklaturasi.

4-Mavzu. Joyda burchak o'lchash prinsipi. Teodoliti tuzilishi va uning qismlari.

Joyda burchak o'lchash prinsipi (sxemasi). Teodolit asbobi va uning qismlari. Teodoliti o'rnatish qismlari: shaitiv, shovunlar, adliaklar (silindrik va doiraviy), adliakning chiziqi va burchak bo'lak qiymani, adliak sezgirligi. Qarash turubkasi, qarash tubkasi tuzilishi, kattalashtirishi, ko'rish maydoni, vizirlash aniqligi, qarash trubasining geometrik, optik va vizir o'qlari. Qarash nuqtasini nuqtaga vizirlash iplar to'rini paralaksi.

5-Mavzu. Teodolitlarni tekshirish va sozlash. Gorizontal va vertikal burchak o'lchash

Teodolit tiplari. Teodolitlarni aniqlikjihatdan klassifikatsiyasi. optik va elektron teodolitlarning (taxeometriani) tuzilishi, ularni tekshirish va sozlash. Gorizontal burchak o'lchash usullari: priyomlar va priyom usullari, burchakni noldan o'lchash. Yo'nalish magnit azimutini o'lchash. Vertikal burchak o'lchash. Vertikal doiraning nol o'rni aniqlash

6-Mavzu. Nivelirlash usullari.

Nivelirlash. Nivelirlash usullari: geometrik, trigonometrik, gidrostatik, barometrik, mexanik va h.k. to'g'risida umumiy tushunchalar. Geometrik nivelirlash mohiyati. O'ltinga, o'tradan va ketma-ket (murakkab) nivelirlash. Asbob gorizonti, asbob gorizontini aniqlash. Nivelirlash klassifikatsiyasi. silindrik adliakli, kompensatori va elektron nivelirlarni tuzilishi. Nivelirlash reykalari. Nivelirlarni tekshirish va tuzatish. Nivelirlash reykasini tonini aniqlash. Geometrik nivelirlash natijalarini tekshirish. To'g'ri va teskari yo'nalishda nivelirlash, ikki asbob yordamida ketma-ket nivelirlash, absalyut balandligi ma'lum bo'lgan ikki nuqta oralig'ini nivelirlash. Texnikaviy va IV klass nivelirlash. Trigonometrik nivelirlash. Gidrostatik nivelirlash.

7-Mavzu. Vertikal planirovka loyihasini tuzish.

Maydonni kvadratlarga bo'lib nivelirlash. Har bir kvadratni alohida nivelirlash. Maydonni bir necha stansiyadan nivelirlash. Maydonni bir stansiyadan nivelirlash. Maydonni kvadratlarga bo'lib nivelirlash natijalari asosida joning topografik planini tuzish. Maydonni kvadratlarga bo'lib nivelirlash natijalari asosida vertikal planirovka loyihasini tuzish: berilgan loyihaviy o'rmevka asosida gorizontial tekislik loyihasi. Yer ishlari balansini saqlagan holda gorizontial tekislik loyihasi. Boshlang'ich loyihaviy o'rmevka, loyihaviy nishablik yo'nalishi (direksion burchagi) asosida tekislikni loyihalash. Yer ishlarni balansini saqlagan holda loyihaviy nishablik va yo'nalish bo'yicha tekislik loyihalash. Vertikal loyihalashda yer ishlarning hajmini hisoblash usullari (oddiy shakllar va uch burchak prizmalar).

8-Mavzu. Geodezik syomkalar.

Planga olish usullari haqida umumiy tushuncha.

Teodolit bilan planga olish

mohiyati. Teodolit bilan planga olishda joyda bajariladigan ishlar. Ta'sirotlarni planga olish usullari. Teodolit yo'lini o'tkazish loyihasini tuzish va joyda bajariladigan ishlar. Rekognostirovka. Teodolit yo'li nuqtalarini joyda belgilash. Teodolit yo'lini o'tkazish vaqtidagi o'lchash ishlari: burchaklarni o'lchash, teodolit yo'li tomonlarini o'lchash, teodolit yulini geodezik tayanch to'rlariga bog'lash. Teodolit yo'li punktlarining koordinatalarini aniqlash (yopiq va ochiq poligon). **Bino va inshootlarni yer ustki qismini barpo etishdagi geodezik ishlar.** Madaniy meros binolarida rejalar ishlati. Monitaj o'qlarini mantaj gorizontiga uzatish: yon tomondan proyeksiyalash, vertikal proyeksiyalash, kolonmalar montajida rejalar ishlati. Baland binolarni qurishdagi rejalar ishlati.

Ma'ruza mashg'ulotlari multimediya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada akadem. guruhlari oqimi uchun o'tiladi.

II. Amaliy mashg'ulotlar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Topografik karta va planlarda o'lchash ishlari. Kartada berilgan marshrutni tavsiflash, berilgan nuqtalar orasidan masofalarni sonli, chiziqli, ko'ndalang masshtabdan foydalanib o'lchash, nuqtalarni to'g'ri burchakli va geografik koordinatalarini aniqlash.
2. Berilgan yo'nalishlarni orientirlash burchaklarini o'lchash, nuqtalarni absolyut va nisbiy balandliklarini aniqlash, joy kiyaligi va nishabligini aniqlash uchun qo'yilish masshtablarini chizish.
- 3.
4. Teodolitlarning tuzilishini o'rganish
5. Teodolitlarni tekshirish va sozlash
6. Gorizontal burchakni o'lchash
7. Vertikal doira noll o'rni aniqlash
8. Vertikal burchak o'lchash va qiyalik burchagini xisoblash.
9. qiyalik burchagini xisoblash
10. Teodolit syomkasi natijalariga ishlov berish: yopiq va ochik poligon nuqtalarining koordinatalarini xisoblash
11. Teodolit syomkasining planini tuzish
12. Nivelir tuzilishini o'rganish
13. Nivelirda o'lchash
14. Nivelirlarni tekshirish va sozlash
15. Nivelir reykalarning tovonlar farqini aniqlash. O'ltinga va o'tradan nivelirlash
16. Nivelirlash natijalariga ishlov berish
17. Joyning bo'yilma va ko'ndiang profilini tuzish
18. Trigonometrik nivelirlash
19. Trigonometrik nivelirlash va trigonometrik nivelirlash natijalariga ishlov berish
20. Yuzani nivelirlash
21. Vertikal burchak o'lchash ishlari jadvali
22. Gorizontal burchakni o'lchash. jadvali

	IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar. O'qituvchining rahbarligida berilgan boshlang'ich ma'lumotlar (variantlar) asosida xar bir talaba xisoblash grafik ishini bajaradi. Talabani mustakli ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi: - darslik va o'quv kullamlar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish; - interfaol o'qitish uslubidan foydalanib, o'quv mashg'ulotlarini olib borish; - ogzaki savol va javoblar bilan mustakli ishlarning mavzularini o'rganish. - internet tizimidan foydalanish. Mustaqil ishlar ro'yxati. 1. Geodeziyani rivojlanish tarixi 2. Yer yuzasidagi reliefning asosiy shakllari 3. Zamonaviy teodolitlar va taxometrlar 4. Teodolitlarning samq olish qurilmalari 5. Zamonaviy chiziqli o'lchash asboblari 6. Svetodalmometrlar va ularni klassifikatsiyasi 7. Zamonaviy nivellirlar va ularni klassifikatsiyasi 8. Spulnikaviy o'lchashlar yordamida geodezik to'rtlatni barmoq etish 9. Bino va inshootlarni barmoq etishda geodezik to'rtlat 10. Bino va inshootlarning deformatsiyasini kuzatish 11. Teodolitlarning turlari va o'lchash ishlari Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlanadi va uni taqdimoti tashkil qilinadi.
	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) "Injenerlik geodeziyasi" o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr: - Yerning shakli, o'lchamlarini va geodeziyada qo'llaniladigan koordinata sistemalarini, topografik karta va planlarning tuzish usullarini va ularni to'g'ri o'lchashni bilishi kerak; - geodeziyada qo'llaniladigan zamonaviy asboblarning turlarini, tuzilishini, ularni tekshirish va sozlashni va ularidan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak; - geodezik o'lchash ishlari, hamda ular natijalarini hisoblash va baholashni, inshootlar loyhasini geodezik usulda joyga ko'chirish bo'yicha malakalarga ega bo'lishi kerak.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari. - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadlar; - seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); guruhlarda ishlash; - taqdimotlarni qilish; - individual loyihalar; - jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.