

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TOSHKENT ARHITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI

O'QUV ISHLARI DEKANATI
TOMONIDAN RO'YXATGA OLINDI
T/R: 688/b
" 31 " 05 2024 y.



«Tasdiqlayman»

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti

rektori v.v.b.

[Signature]
B.A. Tulaganov

" 31 " 05 2024 yil

NIVELIRLASH ASOSLARI

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 NA 1404 | O'quv yili 2024-2025 | Semestr 4 | ECTS - Kreditlar 4 |
|----------------------------|--|------------------------------|------------------------------|
| Fan/modul turi Majburiy | Ta'lim tili O'zbek/rus | Haftadagi dars soatlari 4 | Haftadagi dars soatlari 4 |
| Fanning nomi | Auditoriya mashg'ulotlari (soat) | Mustaqil ta'lim (soat) | Jami yuklama (soat) |
| 1. Geodeziya | 60 | 60 | 120 |
| 2. I. Fanning mazmuni | <p>“Nivelirish asoslari” fani- “Geomatika muhandisligi” ta'lim yo'nalishining 2-kurs talabalari uchun o'qitiladi.</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda nivelirish tizimlariga, nivelirish usullariga, unda qo'llaniladigan asboblari va ularning aniqligiga, nivelirish tarmog'i va nivelirish tarmoqlarini loyihalash, qo'llaniladigan asboblarni to'g'ri tanlash, integratsiyalashgan holda foydalanish mumkin bo'lgan balandlik ma'lumotlarini tayyorlash; Geomatika muhandisligi muammolari va nivelirish o'lchov jadvallarini tuzish; tegishli ma'lumotlarni ishlab chiqish uchun baholash, nazorat qilish va hisobot tayyorlash kabi ko'nikmalarini oshirish.</p> <p>Fanning vazifasi - nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, Geomatika sohasidagi turli jarayonlarga ijobiy yondashuv, geomatika va qurilish sohasidagi xuquqiy - me'yoriy hujjatlarining mazmun-mohiyatini bilish, nivelirishning barcha usullarini mustaqil bilish va amaliyotda ularni bevosita qo'llashni o'rgatish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>1-Mavzu. Kirish. Kursning qisqa mazmuni va maqsadi. Nivelirish va uning mohiyati. Nivelirishning mohiyati va ayrim usullari</p> <p>2-Mavzu. Geodeziyada qo'llaniladigan balandlik tizimlari. Ortometrik balandlik, geodezik va normal balandliklar.</p> <p>3-Mavzu. Trigonometrik nivelirish va uning xususiyatlar</p> <p>4-Mavzu. Geometrik nivelirish va uning xususiyatlar</p> <p>5-Mavzu. MDH davlat nivelirish tarmog'ini barpo etishning asosiy qoidalari. Nivelirish belgilari.</p> <p>6-Mavzu. Nivelirishning tasnifi va ularga qo'yiladigan talablar.</p> <p>7-Mavzu. Nivelirlarni sinash va tekshirish</p> | | |

| |
|---|
| 8-Mavzu. Nivelirlarni tadqiq qilish. |
| 9-Mavzu. Nivelirish reykalari. Reykalarni tekshirish va tadqiq qilish. |
| 10-Mavzu. Nivelirish ishlarini tashkil etish. III klass nivelirish bo'yicha dala ishlari. III va IV klasslarni nivelirishning muhim holatlari. |
| 11-Mavzu. Nivelirish loyihasini tuzish. |
| 12-Mavzu. Nivelirish chizig'ini rekognitsirovka qilish va tekshirish |
| 13-Mavzu. Reperlarning turlari va konstruksiyalari, ularni tayyorlash va o'rnatish. |
| 14-Mavzu. I klass nivelirish dasturi va usuli |
| 15-Mavzu. II klassa nivelirish dasturi va usuli |
| III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar |
| Amaliy mashg'ulot darslarida talabalar asosiy amaliy mashg'ulot mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini, keyslar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, talabalar balandlik o'lchovchi geodezik asboblari bilan tanishib, ularni tuzilishini o'rganadilar, asboblari bilan o'lchov ishlarini bajaradi hamda natijalarini matematik qayta ishlash ishlarini 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: |
| • Trigonometrik nivelirish jurnalini qayta ishlash. |
| • Nivelirlarni tadqiq qilish. a). Nivelirni ko'zdan kechirish b). Qarash trubasini tadqiq qilish. v). Nivelir adlakining bo'lak qiymatini aniqlash. |
| • g) Ipli dalnomer koeffitsientini aniqlash. J). Qarash trubasini fokuslanishi o'zgaranda vizir o'qini doimiyligini tadqiq qilish. |
| • Nivelirish reykasini tadqiq qilish. a) Reykalarni ko'zdan kechirish. b) Reykani desimetrlil bo'laklarini tadqiq qilish. v) Reykani qora va qizil tomonlarini nollar holatining farqlarini aniqlash. |
| • Silindrik adlakli va elevatsion vintli nivelimi tekshirish. |
| • III klassa nivelirishni bajarish. |
| • III klassa nivelirish jurnalini qayta ishlash. |
| • IV klassa nivelirishni bajarish. |

• IV klass nivelirlash jurnalini qayta ishlash.

• N-05 yuqori aniqlikdagi nivelirning tuzilishini o'rganish va u bilan ishlash.

• N-05 nivelirning i burchakini aniqlash.

• Egiluvchan yassiparallel plastinka mexanizmini ishlashni tadqiq qilish va N-05 nivelirini sanoq barabanining bo'lak qiymatini aniqlash.

• N-05 nivelirini dalnomer koeffitsientini va asimmetriya iplarini aniqlash.

• I klass nivelirlash jurnalini qayta ishlash.

• II klass nivelirlash jurnalini qayta ishlash.

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.

Tavsiya etiladigan hisob-grafik ishlari mavzulari

1. Yakka nivelir yo'rini tenglashtirish

2. Bir tugun nuqtali nivelir to'rini tenglashtirish

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

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

• 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;

• fan bo'yicha qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash. Mustaqil o'rganish uchun berilgan mavzular bo'yicha talaba tavsiya etilgan asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shimcha o'quv, ilmiy adabiyotlardan foydalanadilar;

• Internet tarmog'idan foydalanish. Fan mavzularini o'zlashtirish uchun mavzu bo'yicha INTERNET manbalarini topish, ular bilan ishlash nazorat turlarining barchasida qo'shimcha reyting ballari bilan rag'batlantiriladi;

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari:

1. Balandlik tushunchasi. Nivelirlash va uning turlari.

2. Barometrik nivelirlash va uning natijalarini hisoblash

3. Geopotensial balandlik, ortometrik balandlik, normal balandliklar, ellipsoid balandlik. Balandlikni aniqlash usullari.

4. Nivelirlash tarmoqlari.

5. III va IV klass nivelirlashda ishlatiladigan aniq nivelirlarning xarakteristikasi.

6. III va IV klass nivelirlashda ishlatiladigan zamonaviy raqamli nivelirlarning xarakteristikasi.

7. N3, N3K va BOSCH GOLD nivelirlari va ularni tekshirish.

8. Nivelirlashga ta'sir qiluvchi xatolar

9. Lazer nivelirlari

10. Davlat nivelir to'rlari haqida qisqacha ma'lumot.

11. Nivelirlash punktlarini tashkil etish

12. Yakka nivelir yo'rini tenglashtirish va uning mohiyati.

13. Nivelir to'rini ekvivalent almashirish usulida tenglashtirish.

14. Nivelir to'rini ketma – ket yaqinlashish usulida tenglashtirish.

15. Nivelir to'rini Popovning poligonlar usulida tenglashtirish.

16. Trigonometrik nivelirlash va uning mohiyati.

17. Minora balandligini o'lchash.

18. Ikki nuqta orasidagi uzunlikni o'lchamasdan balandliklar farqini topish.

19. Uzoq masofadagi trigonometrik nivelirlash (S > 250 m)

20. Elektron taxemetrlar yordamida amalga oshirilgan o'zaro kuzatishlar.

| | |
|---|--|
| <p>21. Balandlik tarmog'ini barpo etishning zamonaviy usullari va dasturlari</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p> | <p>V Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Nivelirlash asoslari" fani nivelirlash usullariga, unda qo'llaniladigan asboblarning va ularning aniqligiga, nivelirlash tarmog'i va nivelirlash tarmoqlarini loyihalash, qo'llaniladigan asboblarni to'g'ri tanlash, integratsiyalashgan holda foydalanish mumkin bo'lgan balandlik ma'lumotlarini tayyorlash; Geomatika muhandisligi muammolari va nivelirlash o'lchov jadvallarini tuzish nazariyalari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; - Geomatika sohasida barcha ishlar geodezik o'lchash ishlariga asoslanganligi, geodezik o'lchash ishlarini texnik va iqtisodiy jihatdan to'g'ri bajarish va o'lchov ishlarini 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 bevosita foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi " - geodezik nivelir asboblari tekshirib va ulardan foydalanib, geodezik o'lchash ishlarini bajarishni, hamda ularning natijalarini hisoblash va baholash asoslarini, nivelirlash turlari va ularning ahamiyatini, geodezik o'lchashda yo'l qo'yiladigan xatolarni aniqlash va tuzatish malakasiga ega bo'lishi kerak. |
| <p>6.</p> | <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" TAQI. 2021 y. 3. Qodirov A.G. "Geodeziya I". "Sano-standart" Toshkent – 2018 y. 4. В.Н.Попов., С.И.Чекалин "Геодезия" Учебник для вузов. Москва. 2017 г. 5. Nail Erkaeva. "Yükseklik ölçmeleri". Turkiya, Istanbul 2006 y. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Матусевич А. А. "Виды нивелирования в геодезии" Москва -2023 г. 2. Avchiyev Sh.K. Tashpulatov S. A. "Injenerlik geodeziyasi" Yosh kuch pressmatbuoti, 2014 y. 3. Poklad G.G., Gridnev S.P. "Geodeziya", M. "Akademicheskij projekt", 2011g 4. Oxunov Z. "Geodeziyadan praktikum" T., "Universitet" 2009 <p>Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. 2. www.geoniga.org 3. www.ziyounet.uz 4. www.Trimble.com |
| <p>7.</p> | <p>Fan dasturi Toshkent arxitektura-qurilish universiteti Kengashining 2024 yil 31 maydagi 9-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.</p> |
| <p>8.</p> | <p>Fan/modul uchun ma'sullar:</p> <p>B.R.Nazarov - TAQU, "Geomatika muhandisligi" kafedrasidotsenti,</p> <p>B.M.Saidov - TAQU, "Geomatika muhandisligi" kafedrasidotsenti</p> |
| <p>9.</p> | <p>Taqrizchilar:</p> <p>Romanyuk Yu.A. –TAQI "Geoyedziya va kadastr" kafedrasidotsenti</p> <p>Usmonov D.B -O'zGASHKLITI MCHJ korxonasi texnik xodimi</p> |