

223

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



"BINO VA INSHOOTLARNI BARPO ETISH TEXNOLOGIYASI"

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	700 000	-	Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	730 000	-	Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishi:	60730300	-	Qurilish muhandisligi: bino va inshootlar qurilishi

Fan/modul kodi BIBET 1604 Bakalavriat	O'quv yili 2024-2025	Semestr 6	ECTS - Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1.	“Bino inshootlarni barpo etish texnologiyasi”	60	60	120
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi bo'yicha asosiy qonun va qoidalarni, asosiy qurilish jarayonlarini, ishlarni bajarish ketma-ketligi, ularning nazariy asoslarini, mehnatni tashkil etishni ilg'or tanlash usullari bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdir.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-Mavzu:Qurilish jarayonlarini texnologik loyihalash. Umumiy qoidalar. QTEL va IBLni ishlab chiqishning o'ziga xosligi. Alohida binoni barpo etishda IBL ning tarkibi. Binoni yer ustki qismini barpo etish uchun IBL ning tarkibi. Alohida ko'rinishdagi texnik murakkab ishni IBLni tarkibi va mazmuni</p> <p>2-Mavzu: Ishlarni bajarish va binoni barpo etish ketma-ketligi. Binolarni ketma-ket usulda barpo etish. Binoda bajariladigan parallel usulda olib borish. Ishlarni oqim usuli bajarish</p> <p>3-Mavzu:Qurilish bosh plani, material va konstruksiyalarni omborlarga joylashtirish. Qurilishning qurilish bosh planlari. Konstruksiyalar omborini loyihalash. Qurilish maydoni yo'llari. Qurilish yuklarini ortish va tushirish. Material elementlarni joylashtirish.</p> <p>4-Mavzu: Tayyorlov davri ishlari. Muhandislik-geologik tadqiqotlar va geodezik rejalash asoslarini yaratish. Maydonni tozalash va tekislash. Yer usti va yer osti-grunt suvlarini qaytarish. Maydonni qurilishga tayyorlash va uni jihozlash. Bino va inshootlarni aniq va to'g'ri barpo etishni geodezik ta'minoti.</p> <p>5-Mavzu Yer osti inshootlarini qurilishida “Grunt ichida devor” texnologiyasi. “Tushiriladigan quduq” usuli. Yer osti inshootlarini qurish uchun “grunt ichida devor” texnologiyasi.</p> <p>6-Mavzu: Sanoat va fuqaro binolari nol sikli qurilishidagi ishlar. Kotlovanni qazish va zaminni tayyorlash. Binoning yer osti qismini montaji</p> <p>7-Mavzu: Katta oraliqli bino va inshootlarni montaj usullari. Umumiy qoidalar. Katta oraliqli binolar montajini o'ziga xosligi. Karkas elementlarini o'rnatish ketma-ketligi. Vaqtinchalik tayanch va so'rilardan foydalanish. Inshootlarni doimiy tayanchlarga ko'chirish usullari. Montaj usullarini va ishlarni birgalikda olib borishni tanlash.</p>			

8-Mavzu: Temir-beton karkasli bir qavatli sanoat binolarini montaji. Metall karkasli bir qavatli sanoat binolarning montaji. Binolarni barpo etishni texnologik o'ziga xos xususiyatlari. Sanoat binolarining hajmiy-rejaviy yechimlari. Ishlarni bajarish ketma-ketma-ketligi. Qurilish sikllarini birgalikda bajarish usullari. Bir qavatli sanoat binolarini barpo etish usullari va montaj mexanizmlari. Umumiy qoidalar. Turli turdagi binolar montajini o'ziga xos xususiyati. Konveyerda yig'ish va yirik blokli montaj. Tomyopma bloklari konstruksiyalari va ularni yig'ish usullari. Konveyerda yig'ish. Konveyer qoshidagi material va konstruksiyalarning omborlari. Blokli montaj usullari. Usulning afzalligi va qullanilishi.

9-Mavzu: Ko'p qavatli sanoat binolarini montaji. Umumiy qoidalar. Binolarni montaj usullari. Qo'llaniladigan montaj mexanizmlari. Bino karkasi montajini ketma-ketligi. Yakka konduktorlar qo'llanilganda konstruksiyalar montaji. Guruhli konduktorlar qo'llanilganda konstruksiyalar montaji. Rama-shamirli indikator qo'llanilganda konstruksiyalar montaji. Boshqa konstruktiv sxemali binolarni montaji.

10-Mavzu: Baland binolarni barpo etish. Umumiy qoidalar. Qo'llaniladigan montaj mexanizmlari. Binolarni montaj qilish usullari. Temirbeton karkasli binolarni montaj qilish. Po'lat va aralash karkasli binolarni montaj qilish. Montaj davrida karkas turg'unligini ta'minlash. Pardoqlash ishlari.

11-Mavzu: Devori g'ishtli binolarni barpo etish. Umumiy qoidalar. G'ishtli devorlarni barpo etishni tashkil etish. Montaj va g'isht-tosh ishlarni oqim usulida bajarish. Qish sharoitida g'ishtli konstruksiyalarni barpo etish.

12-Mavzu: Monolit betondan binolar barpo etishning qurilish-konstruktiv o'ziga xosligi. I. Qolipni qo'llanilish maqsadi. Qoliplarning asosiy turlari. Beton va temirbeton ishlarini majmualari bajarish. Kompleks jarayon tarkibi. Beton ishlarini mexanizatsiyalash. Binolarni ajratib-qayta o'rnatiladigan qoliplarda barpo etish. Devor va ustunlar qoliplari. Kichik shchitli qolip. Yirik shchitli qolip. Orayoplamlar qolipi

13-Mavzu: Binolarni gorizontol va vertikal siljiydigan qoliplarda barpo etish. G'ildirab gorizontol siljiydigan qolip. Hajmiy qayta o'rnatiladigan qolip. Tunnel qolip. Ko'tarib qayta o'rnatiladigan qolip. Sirpanuvchi qolip. Blok-formalar. Blokli qoliplari

14-Mavzu: Ekstremal sharoitlarda bino va inshootlarni qurish. I. Ekstremal sharoitlarda qurilishning tashkiliy texnologik jihatlari. Qurilishda ekstremal sharoitlar va uning tavsifi. Qurilish ishlarini olib borishning alohida jihatlari. Murakkab grunt sharoitidagi ob'yektlarda qurilish ishlarini bajarish. Qish sharoitida bino va inshootlarni qurish. Qish vaqtining alohida jihatlari. Issiq iqlim sharoitida bino va inshootlarni qurish.

15-Mavzu: Binolarni rekonstruksiyalash texnologiyasi. Ob'yektlarni rekonstruksiyasida ishlarning tarkibi. Qurilish konstruksiyalarini ajratish va buzish. Konstruksiyalarni kuchaytirish. Rekonstruksiya ishlarini bajarishda me'yoriy talablar.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsifiya etiladi:

- 1-Mavzu:** Montaj ishlarining hajmini hisoblash
- 2-Mavzu:** Montaj moslamalari va kranlarini tanlash.
- 3-Mavzu:** Bir qavatli sanoat binosini montaj qilishda kran osti to'sinlarni sonini hisoblash
- 4-Mavzu:** Bir qavatli sanoat binosini montaj qilishda kran osti to'sinlari sonini hisoblash
- 5-Mavzu:** Bir qavatli sanoat binosini montaj qilishda ferma yoki to'sin hajmini hisoblash.
- 6-Mavzu:** Bir qavatli sanoat binosini montaj qilishda tom yopma plitalar hajmini hisoblash.
- 7-Mavzu:** Kranlarni qo'llash variantlarini texnikaviy-iqtisodiy hisoblabini taqqoslash
- 8-Mavzu:** Kranlarni qo'llash variantlarini texnikaviy-iqtisodiy hisoblabini taqqoslash (davomi).
- 9-Mavzu:** Bir qavatli sanoat binosini montaji uchun taqvimiy grafik va ishchilarni harakatlanish grafigini hisoblash
- 10-Mavzu:** Bir qavatli sanoat binosini montaji uchun taqvimiy grafik va ishchilarni harakatlanish grafigini hisoblash (davomi).
- 11-Mavzu:** Ko'p qavatli sanoat binosini montaj qilishda ish hajmini hisoblash
- 12-Mavzu:** Ko'p qavatli sanoat binosini montaj qilishda texnologik xarita ishlab chiqish
- 13-Mavzu:** Mehnat sarfi kalkulyatsiyasini tuzishda ShNKdan foydalanish
- 14-Mavzu:** Mehnat sarfi kalkulyatsiyasini tuzish ShNKdan foydalanish
- 15-Mavzu:** Sanoat binosini montaji uchun taqvimiy grafik va ishchilarni harakatlanish grafigini hisoblash
- Amaliy mashg'ulot multimedia qurilmalar bilan jihozlangan auditoriyada o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar trening shaklda, faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Binolarni ketma-ket usulda barpo etish
2. Qurilish maydoni yo'llari
3. Qurilish yuklarini ortish va tushirish
4. Material elementlarni joylashtirish
5. Muhandislik-geologik tadqiqotlar va geodezik rejalar asoslarini yaratish
6. Yer usti va yer osti grunt suvlarini qaytarish
7. Yer osti inshootlarini qurish uchun "grunt ichida devor" texnologiyasi
8. Binoning yer osti qismini montaji
9. Vaqtinchalik tayanch va so'rildan foydalanish
10. Montaj usullarini va ishlarni birgalikda olib borishni tanlash
11. Bir qavatli sanoat binolarini barpo etish usullari va montaj mexanizmlari
12. Konveyerda yig'ish va yirik blokli montaj
13. Binolarni montaj usullari

14. Bino karkasi montajini ketma-ketligi
 15. Baland binolarni barpo etish
 16. Po'lat va aralash karkasli binolarni montaj qilish
 17. G'ishtli devorlarni barpo etishni tashkil etish
 18. Qish sharoitida g'ishtli konstruksiyalarni barpo etish
 19. Qolipni qo'llanilish maqsadi va qoliplarning asosiy turlari
 20. Beton ishlarini mexanizatsiyalash
 21. Devor va ustunlar qoliplari
 22. Kichik shchitli qolip va yirik shchitli qolip
 23. Binolarni gorizontil siljiydigan qoliplarda barpo etish
 24. Binolarni vertikal siljiydigan qoliplarda barpo etish
 25. Ekstremal sharoitlarda qurilishning tashkiliy texnologik jixatlari
 26. Murakkab grunt sharoitidagi ob'ektlarda qurilish ishlarini bajarish
 27. Qish sharoitida bino va inshootlarni qurish.
 28. Ob'ektlarni rekonstruksiyasida ishlarning tarkibi.
 29. Qurilish konstruksiyalarini ajratish va buzish.
 30. Rekonstruksiya ishlarini bajarishda me'yoriy talablar.
- Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar, materiallar, videoroliklar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3.

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- qurilish jarayonlari, bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi fanining maqsadi va vazifalari, uning mutaxassislarning ishlab-chiqarish faoliyatida ahamiyati *haqida tasavvurga ega bo'lishi*;
- qurilishda ishlarni bajarish loyihasining tarkibi va uni ishlab chiqishning asosiy qoidalarini;
- qurilish jarayonlarini bajarishning kalendar rejalarini tuzishni;
- turli qurilish jarayonlari uchun texnologik xaritalarni ishlab chiqishni;
- qurilish jarayonlarini bajarishda sifatni nazorat qilish va mehnat xavfsizligini ta'minlash qoidalarini;
- hajmiy-reja va konstruktiv yechimlarni turlicha bo'lgan inshootlarni barpo etishning texnologiyalarini;
- inshootlarni barpo etishda qurilish ishlarini bajarish loyihasi tarkibiga kiruvchi hujjatlarni ishlab chiqishni;
- bino va inshootlarning yer osti qismini barpo qilishda qurilish-montaj ishlarini bajarishni;
- qurilish konstruksiyalarini montaj qilishda yuk ko'taruvchi mexanizmlarni raqobatbardosh variantlarni taqqoslash asosida tanlashni *bilishi va ulardan foydalana olishi*;
- qurilish jarayonlari, neft, gaz inshootlarni barpo etish texnologiyasini loyihalash va amalga oshirish *ko'nikmalari va malakaga ega bo'lishi kerak*.

4. **VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:**
 – ma'ruzalar;
 – interfaol keys-stadilar;
 – guruhlarda ishlash;
 – aqliy hujum;
 – taqdimotlarni qilish;
 – jamo bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

5. **VII. 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 ishni topshirish.

6. **Asosiy adabiyotlar**
 1.X.I. Yusupov, R.A. Narov, I.N. Salimova, A.T. Ilyasov, K.U. Tashxodjayeva. "Qurilish jarayonlari, bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi". Darslik. Toshkent: TAQI, 2019.
 2.M.K.Tohirov, R.A.Norov. Qurilish jarayonlari texnologiyasi. O'quv qo'llanma. Fan va texnologiya nashriyoti, 2007.
 3.X.I.Yusupov, V.Rasulov, A.T.Ilyasov va b. "Qurilish texnologiyasi". O'quv qo'llanma. "Arxitektura qurilish integratsiya va innovatsiya markazi" TAQI, 2015.
 4.N. Bozorboyev, E. Umurzoqov. "Qurilish ishlab chiqarishi texnologiyasi" fanidan "Amaliy mashg'ulotlar". O'quv qo'llanma, Toshkent, 2005.

Qo'shimcha adabiyotlar
 1. Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. Технологические процессы в строительстве. Книга 1. Основы технологического проектирования: Учебник. – М.: Изд-во АСВ, 2016. – 44 с.
 2. Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. Технологические процессы в строительстве. Книга 2. Технологические процессы переработки грунта: Учебник. – М.: Изд-во АСВ, 2016. – 112 с.
 3. Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. Технологические процессы в строительстве. Книга 3. Технологические процессы устройства фундаментов. Устройство свайных фундаментов: Учебник. – М.: Изд-во АСВ, 2016. – 56 с.
 4. Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. Технологические процессы в строительстве. Книга 4. Технологические процессы каменной кладки: Учебник. – М.: Изд-во АСВ, 2016. – 52 с.
 5. Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. Технологические процессы в строительстве. Книга 7. Производство кровельных работ и устройство защитных покрытий: Учебник. – М.: Изд-во АСВ, 2016. – 64 с.

6. Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. Технологические процессы в строительстве. Книга 10. Технологические процессы отделочных работ: Учебник. – М.: Изд-во АСВ, 2016. – 200 с.
 7. Bozorboev N. Qurilish ishlab chiqarish texnologiyasi 1-qism, T., 2000.
 8. Bozorboev N., Xodjaev A.A., Akbarov O. «Qurilish ishlab chiqarish texnologiyasi». II-qism, T., 2001.
 9. Umurzaqov E.K., Xamidova M.A. "Qurilish ishlab chiqarish texnologiyasi". O'quv qo'llanma. Farg'ona – texnika. 2001 y.
 10. Афанасьев А.А., Данилов Н.Н. и др. Технология строительных процессов. М., В.ш., 2000.
 11. QMQ 3.03.01-98. Yuk ko'taruvchi va to'suvchi konstruksiyalar. Toshkent, 1998.
 12. QMQ 3.01.02-00. Qurilishda xavfsizlik texnikasi. Toshkent, 2000.
 13. QMQ 3.03.06-99. Qurilish qorishmalarini tayyorlash va qo'llash. Toshkent, 1999.
 14. ShNK 3.01.01-22. Qurilishda ishlab chiqarishda tashkil qilish. Toshkent, 2022.

Internet saytlari
 1. www.gow.uz – правительственный портал Республики Узбекистан;
 2. www.lex.uz – национальная база юридических документов Республики Узбекистан;
 3. www.ziyonet.uz – образовательный портал;
 4. mc.uz – портал министерство строительства и коммунального хозяйства
 5. www.taqi.uz – официальный сайт Ташкентского архитектурно-строительного университета;
 6. mc.uz – официальный сайт министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан

7. **Fan dasturi Toshkent arxitektura-qurilish unversiteti kengashining 2024-yil "3" 05 dagi № 9 – sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.**

8. **Fan/modul uchun mas'ullar:**
 Yusupov X.I. – TAQU, "Qurilish muhandisligi texnologiyasi" kafedrası professori, texnika fanlari nomzodi

9.

Taqrizchilar:

Yusupova L.S. – TAQU, “Qurilish muhandisligi texnologiyasi” kafedrası,
t.f.f.d., (PhD), katta o'qituvchi;

R.A.Norov – TDTrU “Bino va sanoat inshootlari qurilishi” kafedrası
professori, texnika fanlari nomzodi.