

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TOSHKENT ARHITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI

“Tasdiqlayman”

Akademik faoliyat prorektori

O'QUV ISHLARI DEKANATI

“BETON VA TEMIR-BETON TEXNOLOGIYASI”

TIR:

“31” 05 2024 y.

“31”

Xaitursunov

2024 yil

“BETON VA TEMIR-BETON TEXNOLOGIYASI”

FANING SILLABUSI  
(ishchi o'quv dasturi)

Bilim sohasi:	700 000	- Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	730 000	- Arxitektura va qurilish
	720 000-	- Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
Ta'lim yo'nalishi:	60730700	- Qurilish muxandisligi: Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish
	60720600	- Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (qurilish)

Umumiy o'quv soati – 150 soat

SHu jumladan:

Ma'ruza – 30 soat (6 semestr 30 soat)

Amaliy mashg'ulotlar – 30 soat (6 semestr 30 soat)

Mustaqil ta'lim soati – 90 soat (6 semestr 90 soat)

Toshkent – 2024 y.

Fanning sillabusi (ishchi o'quv dasturi) Toshkent arxitektura qurilish universiteti tomonidan 2024 yil " " da tasdiqlangan "Beton va temir-beton texnologiyasi" fani dasturi asosida tayyorlandi.

Fan sillabusi (ishchi o'quv dasturi) Toshkent arxitektura-qurilish universiteti Kengashining 2024 yil "31" 05 dagi 9 - sonli bayoni bilan tasdiqlangan.

#### Tuzuvchi:

- X.A. Akramov – TAQU "Qurilish materiallari va konstruksiyalari texnologiyasi" kafedrası professori, texnika fanlari doktori, professor;
- T.T. Shakirov – TAQU "Qurilish materiallari va konstruksiyalari texnologiyasi" kafedrası professori, texnika fanlari nomzodi, professor;

#### Taqrizchilar:

- SH.T. Raximov – TAQU "Qurilish materiallari va konstruksiyalari texnologiyasi" kafedrası dotsenti, PhD, dotsent;
- M.A. Mirzajanov – FarPI, "Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish" kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi (turdosh OTM).

TAQU, Muhandislik fakulteti dekani:

2024 yil " " "

D.Xolliqov

TAQU, "Qurilish materiallari va konstruksiyalari texnologiyasi" kafedrası mudiri:

2024 yil " " "

T.Shakirov

#### Fan Sillabusi

#### Fan to'g'risida ma'lumot

Fan shifri: **BTBT1614**

Fan nomi: **Beton va temir-beton texnologiyasi**

Semestr/Yili: **6-semestr/ 2024-2025 o'quv yili**

Kafedra: **Qurilish materiallari va konstruksiyalari texnologiyasi**

Soatlar/kreditlar miqdori: **4 ECTS (60 auditoriya soati)**

Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya	Baholash	Jami
30	30	-	5	60
30	30	-	5	60

#### Fan bo'yicha mashg'ulotlarning joylashuvi:

Auditoriya vaqti: Dars jadvaliga asosan

Talablar: O'quv kursini o'zlashtirish

Fan uchun mas'ul kafedra: Qurilish materiallari va konstruksiyalari texnologiyasi

**Dars mashg'uloti olib boruvchi professor-o'qituvchi to'g'risida ma'lumot**

O'qituvchi: Raximov Sh.T., Babakulova N.B.

Kafedra joylashgan joyi: TAQU, MF, 3-o'quv binosi, 205-xona

Telefon: 71-234-28-59 ish telefoni

E-mail:

Ish vaqti: 6 soat

#### I. Fan tavsifi

Ushbu fan talabalarda nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, beton turlari va ularning fizik-mexanik xossalari, beton uchun ishlatiladigan materiallarning tarkibi, beton xossalari ta'sir etuvchi omillar, beton qorishmalarini tayyorlash, qolip turlari, betonga issiqlik va namlik bilan ishlov berish, beton va temir-beton buyum va konstruksiyalar ishlab chiqarish usullari va texnologiyasi, g'ovak to'ldiruvchilar asosida engil betonlar tayyorlash texnologiyasi, fan tarixi va rivojining tendensiyasi to'g'risida umumiy ma'lumotlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Ushbu fan hozirgi davrda ishlab chiqarishni rivojlantirishda yangi darajadagi mutaxassislarni tayyorlashning elementi sifatida qaraladi.

## II. Fanning maqsadi

Ushbu Sillabus fanning maqsadlarini tavsiflaydi. Bu talabalarga betonning sinflanishi, beton turlari va klasslari, mahalliy xom ashyolar va ular asosida beton ishlab chiqarish texnologiyasi, beton va temir-beton buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishni rivojlantirish yo'llari bo'yicha nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatishdan iborat.

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda beton turlari va uning fizik-mexanik xossalari, beton uchun ishlatiladigan materiallarning tarkibi, beton xossalriga ta'sir etuvchi omillar, beton qorishmasi tarkibi, beton va temir-beton buyumlarini ishlab chiqarish texnologiyasini o'rganish bo'yicha bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir.

Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalalar, qurilish jarayonlarga uslubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

## III. Ta'lim berish natijalari

Bilish va tushunish jihatidan:

- beton turlari, beton va temir-beton buyumlari ishlab chiqarish usullari, beton asosida konstruksiyalar ishlab chiqarishni bilish;
- betonning asosiy xossalarni aniqlash to'g'risida umumiy ma'lumotlarga uslubiy yondasha olish;
- beton va temir-beton buyumlari ishlab chiqarish usullari va texnologik sxemalari to'g'risida bilish;
- g'ovak to'ldiruvchilar asosida engil betonlar va zich to'ldiruvchilar asosida boshqa turdagi maxsus betonlar ishlab chiqarishni bilish;
- beton va temir-beton buyumlari ishlab chiqarish usullari va texnologik sxemalari bo'yicha zarur ma'lumotlarni yig'ish;
- soxa bo'yicha eng samarali adabiyotlarni ajratib olib bilish;
- o'tkazilayotgan tahlillarda o'zlarining bilimlarini qo'llay olish;
- o'z fikrini bildira olishi va ularni himoyalay olish;

## IV. Ta'lim berish usullari

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- taqdimotlarni qilish;
- guruhlarda ishlash;
- aqliy hujum, klaster, blits-so'rov;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar;
- mantiqiy fikrlash va tezkor savol-javoblar.

## V. Fanning tarkibiy tuzilishi:

Dars	Mavzular	Ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlar rejasini mashg'ulotlari	Soat		
			Ma'ruza mashg'ulotlari	Amaliy mashg'ulotlari	Laboratoriya mashg'ulotlari
<b>6-semestr</b>					
1.	“Beton va temir-beton texnologiyasi” faniga kirish.	1. Beton va temir-beton buyumlarini ishlab chiqarish faoliyatining mohiyati. 2. O'zbekiston Respublikasida beton va temir-beton buyumlarini ishlab chiqarish o'rni. 3. Fanning maqsad va vazifalari. 4. <i>Betonning sinflanishi.</i>	4	4	-
2.	Beton uchun ishlatiladigan materiallar tavsifi.	1. Beton haqida ma'lumot. 2. Beton turlari, ularning zichligi, tuzilishi, ishlatilgan bog'lovchi moddalar turi va qo'llanishiga ko'ra klassifikatsiyasi 3. Beton uchun ishlatiladigan materiallar. 4. Beton uchun ishlatiladigan materiallar	4	4	-
3.	Bog'lovchi moddalar. Beton to'ldiruvchilari.	1. Bog'lovchi moddalar. 2. Portlandsement turlari. 3. Beton to'ldiruvchilari. 4. Beton uchun ishlatiladigan suv va qo'shimchalar. 5. Beton qorishmasining xossalari.			

7.	<b>Armatūra tasnifi.</b>	<i>po'latlarining fizik-mexanik xossalari</i>			
	1. Armatūra tasnifi. 2. Konstruksiyalarda armaturaning qo'llanilishi. 3. Payvandlangan armaturali buyumlar. 4. Simli armatura buyumlari. 5. <i>Konstruksiyalarda armaturani qo'llanilishi</i>		4	4	-
	<b>Jami</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>

#### VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Beton va temir-beton konstruksiyalarini tayyorlash usullari.
2. Konstruksiyalarni ishlab chiqarish usulini tanlash va asoslash.
3. Temir-beton sanoatining rivojlanishi.
4. Beton strukturasi hosil bo'lishi.
5. Sementli zich betonlar olishning nazariy asoslari.
6. Texnologik jarayonning optimal variantini tanlash.
7. Og'ir betonning tarkibini loyihalash.
8. Korxonalarda sifatli maxsulotlarni tayyorlashning nazariy asoslari.
9. Beton va temir-beton konstruksiyalar ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalari.
10. Texnologik jarayonni tashkil qilish asoslari.

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

#### VIII. ADABIYOTLAR

Asosiy adabiyotlar

1. A.M.Neville. Properties of concrete. 5<sup>th</sup> edition. TA439.N48. 2011.

6.	Beton qorishmasining tuzilishi.		6	6	-
7.	Beton qorishmasi xossalari ta'sir etuvchi omillar.				
8.	Beton qorishmalarining harakatchanligi va birligi.				
9.	<i>Beton qorishmasi</i>				
4.	<b>Beton qorishmasining reologik xossalari</b>				
	1. Beton qorishmasining reologik xossalari. 2. Beton qorishmasini qotish jarayoni. 3. Beton strukturasi topishi. 4. Betonning xossalari: fizik, mexanik va deformativ xossalari. 5. <i>Temir-betonning asosiy fizik-mexanik xossalari</i>		4	4	-
5.	<b>Quyma (monolit) beton.</b>				
	1. Quyma (monolit) beton. 2. Monolit betonning xususiyatlari. 3. Quyma betondan tayyorlanadigan konstruksiyalar. 4. <i>Beton deformatsiyasi</i>		4	4	-
6.	<b>Beton, po'lat armatura va temir-betonning asosiy fizik-mexanik xossalari.</b>				
	1. Umumiy ma'lumotlar. 2. Betonning tuzilishi va uning mustahkamligi, beton deformatsiyasi. 3. Betonning kirishishi va oquvchanligi. 4. Armatūra po'latlarning fizik-mexanik xossalari. 5. <i>Armatūra</i>		4	4	-

2. Akramov X.A., Nuritdinov X.N. Beton va temir-beton buyumlari ishlab chiqarish texnologiyasi. Darslik. T.: 2011.

3. Akramov X.A., Nuritdinov X.N. Beton va temir-beton buyumlari ishlab chiqarish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. I va II qism. T.: Arxitektura, qurilish innovatsiya va integratsiya markazi. 2012.

4. Akramov X.A., Nuritdinov X.N. Beton va temir-beton buyumlari ishlab chiqarish texnologiyasi. O'quv qo'llanma (lotin imlosida). I va II qism. T.: Arxitektura, qurilish innovatsiya va integratsiya markazi, 2012.

5. Asqarov B.A. Novye legkie betony i konstruksii na ix osnove. Darslik. T.: Fan.2005.

**Qo'shimcha adabiyotlar**

6. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak.T.,O'zbekiston". 2017y. 102bet.

7. Bajenov YU.M. Texnologiya betonnyx i jelezobetonnyx izdely. M.: Stroyizdat. 2007.

8.GOST 30459-2008. Betonlar va qurilish qotishmalari uchun qo'shimchalalar. Samaradorligini aniqlash va baholash.

9.GOST 10180-2012. Betony. Metody opredeleniya prochnosti po kontrolnym obrazcam. -Moskva.-Standartinform.- 2013.

10.GOST 7473-2010. Smesi betonnyye. Texnicheskie usloviya. /M.: Izd-vo Standartinform. -2010.

11. GOST 10181-2000. Smesi betonnyye. Metody ispytaniy. /M.: Izd-vo Standartinform. -2010.

**Axborot manbaalari**

12. <http://ziyonet.uz/>

13. <http://www.ibeton.uz/>

14. <http://www.1-o-s.uz/>

15. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-104-stroymaterialy/2.htm>

16. [www.ima.uz](http://www.ima.uz)

**IX. Baholash, baholarni konvertatsiya qilish**

Talabalar bilimni nazorat qilish, baholash va baholarni konvertatsiya qilish O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi tomonidan 2018 yil

26 sentyabrda 3069 ro'yxat raqami davlat ro'yxatidan o'tkazilgan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish baholash tizimi to'g'risidagi nizom"ga muvofiq amalga oshiriladi.

Baholash usullari	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov, taqdimotlar va h.k.	
Baholash me'zonlari	5 (a'lo) baho Talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushumadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda. 4 (yaxshi) baho Talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushumadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda. 3 (qoniqarli) baho Talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushumadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda. 2 (qoniqsiz) baho Talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushumaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda.	
Baholash turlari	Topshiriq soni	Topshiriqning maksimal bahosi
<b>6-semestr uchun</b>		
<b>Oraliq nazorat</b>		
Oraliq nazorat: Test (30 ta savoldan iborat, shundan 5 ta savol mustaqil ish mavzularidan kiritilgan) yoki yozma ish (3 ta savoldan iborat, shundan 1 ta savol mustaqil ish mavzularidan kiritilgan)	30	5
<b>Y Akumiy nazorat</b>		

	Test (30 ta savoldan iborat, shundan 5 ta savol mustaqil ish mavzularidan kiritilgan) yoki YOzma ish (3 ta savoldan iborat, shundan 1 ta savol mustaqil ish mavzularidan kiritilgan)	30	5
		(3)	

Talabning amaliy va mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishi bo'yicha bilimini baholash fan o'qituvchisi tomonidan 5 balli tizimda amalga oshiriladi.

Talabni oraliq nazorat turi bo'yicha baholashda, uning o'quv mashg'ulotlari davomida olgan baholari inobatga olinadi.

Oraliq nazoratda fan bo'yicha A-E darajasiga erishgan talabalar yakuniy nazoratga qo'yiladi.

Talabning oraliq nazorat bo'yicha o'zlashtirgan ballari quyidagi jadval asosida kredit ballariga va harfli tizimga o'giriladi.

5 balli	100% shkala	5 balli	100% shkala	5 balli	100% shkala
5,00 — 4,96	100	4,30 — 4,26	86	3,60 — 3,56	72
4,95 — 4,91	99	4,25 — 4,21	85	3,55 — 3,51	71
4,90 — 4,86	98	4,20 — 4,16	84	3,50 — 3,46	70
4,85 — 4,81	97	4,15 — 4,11	83	«3, qoniqarli» D	
4,80 — 4,76	96	4,10 — 4,06	82	3,45 — 3,41	69
4,75 — 4,71	95	4,05 — 4,01	81	3,40 — 3,36	68
4,70 — 4,66	94	4,00 — 3,96	80	3,35 — 3,31	67
4,65 — 4,61	93	«4, yaxshi» S		«3, qoniqarli» E	
4,60 — 4,56	92	3,95 — 3,91	79	3,30 — 3,26	66
4,55 — 4,51	91	3,90 — 3,86	78	3,25 — 3,21	65
«4, yaxshi» V		3,85 — 3,81	77	3,20 — 3,16	64
4,50 — 4,46	90	3,80 — 3,76	76	3,15 — 3,11	63
4,45 — 4,41	89	3,75 — 3,71	75	3,10 — 3,06	62
4,40 — 4,36	88	3,70 — 3,66	74	3,05 — 3,01	61
4,35 — 4,31	87	3,65 — 3,61	73	3,00	60
				«2, qoniqsiz» FX, F	
				3,0 dan kam	60 dan kam

Talablar bilimni baholash tizimi (Evropa kredit transfer tizimi, ECTS - European Credit Transfer System).

A (90-100); B (80-89,9); S (70-79,9); D (67-69,9); E (60-66,9); FX (50-59,9);

F (0-49,9).