

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



TOSHKENT ARHITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI

“Tasdiqlayman”

Akademik faoliyat protpektori

E. Xaltirshinov

2024 yil

“QUV ISHILARI DEKANATI  
SONJIDAN ROYXATGA OLINDI”  
TIR: 157/5 2024 y.  
“31” 05

“Bog'lovchi moddalar”

FANINING SILLABUSI  
(ishchi o'quv dasturi)

700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish  
sohalari

730 000 - Arxitektura va qurilish

720 000- - Ishlab chiqarish va ishlov berish  
sohalari

60730700 - Qurilish materiallari, buyumlari va  
konstruksiya ishlab chiqarish

60720600 - Materialshunoslik va yangi materiallar  
texnologiyasi (qurilish)

Ta'lim yo'nalishi:

Umumiy o'quv soati – 240 soat

SHu jumladan:

Ma'ruza – 60 soat (5 semestr 30 soat; 6 semestr 30 soat)

Amaliy mashg'ulotlar – 44 soat (5 semestr 30 soat; 6 semestr 14 soat)

Tajriba mashg'ulotlar – 16 soat (6 semestr 16 soat)

Mustaqil ta'lim soati – 120 soat (5 semestr 60 soat; 6 semestr 60 soat)

Toshkent – 2024 y.

## Fan Sillabusi

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

Fan shifri: **BM 1508**  
Fan nomi: **Bog'lovchi moddalar**  
Semestr/yil: **5-semestr / 2024-2025 o'quv yili**  
Kafedra: **Qurilish materiallari va konstruktiviyalari texnologiyasi**  
Soatlar/kreditlar miqdori: **8 ECTS (120 auditoriya soati)**

Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya	Baholash	Jami
30	30	-	5	60
30	14	16	5	60
60	44	16	5	120

### 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 konstruktiviyalari texnologiyasi  
Dars mashg'uloti olib boruvchi professor-o'qituvchi to'g'risida ma'lumot  
O'qituvchi: Qodirova D.SH.

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, bog'lovchi moddalarga oid masalalar, bog'lovchi moddalarning turlari, tarkibi, xossalari, bog'lovchi moddalarga qo'yiladigan talablar, bog'lovchi moddalar ishlab chiqarish texnologiyasi, bog'lovchi moddalar xossalari tahlil qilish, bog'lovchi moddalar texnologiyasi to'g'risida umumiy ma'lumotlarga ustubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Fanning sillabusi (ishchi o'quv dasturi) Toshkent arxitektura qurilish universiteti tomonidan 2024 yil " " da tasdiqlangan "Bog'lovchi moddalar" 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:

D.SH. Qodirova - TAQU, "Qurilish materiallari va konstruktiviyalari texnologiyasi" kafedrasida dotsenti, t.f.n.;  
A.A. Muxamedbayev - TAQU, "Qurilish materiallari va konstruktiviyalari texnologiyasi" kafedrasida dotsenti, PhD;

### Taqrirlashchilari:

SH.T. Raximov - TAQU, "Qurilish materiallari va konstruktiviyalari texnologiyasi" kafedrasida dotsenti, PhD;  
B.A. Otaqulov - FarPI, "Qurilish materiallari, buyumlari va konstruktiviyalarini ishlab chiqarish" kafedrasida dotsenti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (turdosh OTM).

TAQU, Muhandislik fakulteti dekani:

2024 yil " " " " D.Xolliqov

TAQU, "Qurilish materiallari va konstruktiviyalari texnologiyasi" kafedrasida mudiri:

2024 yil " " " " T. Bittalov

## II. Fanning maqsadi

Ushbu sillabus fanning maqsadlarini tavsiflaydi. Bu talabalarga bog'lovchi moddalarga qo'yiladigan talablar, bog'lovchi moddalarga ishlab chiqarish texnologiyasi, bog'lovchi moddalar xossalari, bog'lovchi moddalar texnologiyasi va ulardan ratsional foydalanish sohalari bo'yicha nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatishdan iborat.

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda bog'lovchi moddalarning turlari, tarkibi, xossalari, bog'lovchi moddalarga qo'yiladigan talablar, bog'lovchi moddalar ishlab chiqarish texnologiyasi, bog'lovchi moddalar xossalari tahlil qilish, bog'lovchi moddalar texnologiyasini o'rganishi bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat.

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:

- bog'lovchi moddalarni ishlab chiqarish asoslarini bilish;
- bog'lovchi moddalarga qo'yiladigan talablar to'g'risida umumiy ma'lumotlarga uslubiy yondasha olish;
- bog'lovchi moddalar ishlab chiqarish sohasidagi ilmiy texnologik rivojlanishning asosiy rivojlanishi to'g'risida bilish;
- bog'lovchi moddalar, ularning turlari va xom ashyosi xossalari bilish;
- bog'lovchi moddalar ishlab chiqarish 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 rejası	Soat		Laboratoriya mashg'ulotlari
			Ma'ruza mashg'ulotlari	Amaliy mashg'ulotlari	
<b>5-semestr</b>					
1.	“Bog'lovchi moddalar” faniga kirish	1. Bog'lovchi moddalar fanining ma'zmun mohiyati, maqsad va vazifalari. 2. Jahonda va O'zbekiston Respublikasida bog'lovchi moddalarning rivojlanish tarixi va tungan o'rni. 3. Bog'lovchi moddalarning klassifikatsiyasi. 4. Noorganik bog'lovchi moddalar. Rivojlanish tarixi. 5. Bog'lovchi moddalarning sinflanishi.	2	6	-
2.	Gips asosidagi bog'lovchi moddalar	1. Qurilish gips, angidrit sement va estrix gips bog'lovchi moddalari. 2. Gips ishlab chiqarishdagi xomashyolar, texnologiya va usullar, xossalari va qo'llanish sohalari. 3. Gipsni qotish jarayoni. 4. Gips bog'lovchisini modifikatsiyalari. 5. Qurilish gipsi, angidrit va estrix-gips ishlab chiqarish texnologiyasi. 6. Gips bog'lovchisi bo'yicha masalalar.	8	6	-
3.	Ohak asosidagi bog'lovchi moddalar	1. Havoi va gidravlik ohak, xomashyosi, xossalari. 2. Havoi va gidravlik ohak ishlab chiqarish texnologiyasi hamda ishlatilish sohalari. 3. Ohakni so'nish jarayoni. 4. Havoi qurilish ohagi. Havoi	8	6	-



	5.Sementning darajasini aniqlash. 6. Sementning hajmiy og'irligini aniqlash.	maydalik			
10.	<b>Maxsus sementlar</b> 1. Sulfatbardosh, tez qotuvchan, plastifitsirlangan, gidrofob sementlar. 2. Tamponaj, avtomobil yo'llari uchun portlandsement, xrizotil-sement buyumlari uchun portlandsement. 3. <i>Sulfatbardosh sement va uni turlari.</i> 4. <i>Tez qotuvchi, plastifitsirlangan, gidrofob, kengayuvchi va boshqa portlandsementlar.</i> 5.Sement xamirning normal quyuvligini aniqlash. 6.Sementning qotish muddatini aniqlash. 7.Sement hamirining hajmini bir tekisda o'zgarishini aniqlash.	4	2	4	
11	<b>Noan'anaviy turdagi bog'lovchilar</b> 1. Shlakishqoriy bog'lovchilar. 2. Kislotalbardosh sementlar. 3. Geopolimerlar. 4. <i>Kislotalbardoshli sementlar. Shlakishqorli bog'lovchilar. Geopolimerlar.</i> 5.Sementning mustahkamligini aniqlash. 6. Sement hamirining suv ajralish jarayonini aniqlash.	6	2	2	
	<b>Jami</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	

#### VI. Kurs loyihasi bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Kurs loyihasi fan mavzulariga taaluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli (variantlangan) topshiriq shaklida 6-semestrda beriladi. Kurs loyihasining hajmi 20 beldan kam bo'lmasligi, A4 formatdagi varaqlarda yozilishi, A1 formatdagi varaqda chizma chizilishi va tikilib rasmiylashtirilishi lozim. Kurs loyihasini bajarish tartibi kafedraning uslubiy qo'llanmasida keltirilgan.

Kurs loyihasi uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Qurilish gipsini ishlab chiqarish texnologiyasi
2. Qurilish gipsini aylanma pechlarda ishlab chiqarish texnologiyasi
3. Gidravlik oxakni ishlab chiqarish
4. Portlandsement ishlab chiqarish texnologiyasi
5. Sulfatbardoshli portlandsement ishlab chiqarish texnologiyasi
6. Shlakoportlandsement ishlab chiqarish texnologiyasi
7. Aralash usulda portlandsement ishlab chiqarish texnologiyasi
8. Giltuproqli sementlar ishlab chiqarish texnologiyasi
9. Ohakshlakli sement ishlab chiqarish texnologiyasi

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

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Bog'lovchi moddalarni ishlab chiqarishni rivojlantirish.
2. Havoda qotuvchi bog'lovchi moddalar.
3. Angidrid gips.
4. Ohak va uning turlari.
5. Gidravlik bog'lovchi moddalar.
6. Magnezial bog'lovchilar.
7. Portlandsement ishlab chiqarishdagi uskunalar.
8. Portlandsementni ishlab chiqarish usullari.
9. Maxsus sementlar.
10. Portlandsement ishlab chiqarishda sanoat chiqindilaridan foydalanish.

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

#### VIII. ADABIYOTLAR

##### Asosiy adabiyotlar

1. Qosimov I.K. Qurilish materiallari. Darslik. T., Mexnat. 2004.
2. Maxmudova N.A. Bog'lovchi moddalar. O'quv qo'llanma. T., Arxitektura, qurilish innovatsiya va integratsiya markazi. 2012.
3. Qodirova D.SH Bog'lovchi moddalar. Darslik. 2020 yil
4. Nuritdinov X.N., Qodirova D.SH. Bog'lovchi moddalar va qurilish materiallarini tadqiq etish usullari. O'quv qo'llanma. T., Arxitektura, qurilish innovatsiya va integratsiya markazi., 2012.
5. N.A.Maxmudova Bog'lovchi moddalar. O'quv qo'llanma. (lotin imlosida). T. Arxitektura, qurilish innovatsiya va integratsiya markazi. 2015.
6. N.A.Maxmudova. Bog'lovchi moddalar. Darslik. Toshkent. 2018.

### Qo'shimcha adabiyotlar

7. Mirziyoyev 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.
8. Вяжущие вещества [Электронный ресурс]: учебное пособие / [О.А. Ларсен и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — Электрон. дан. и прогр. (6,5 Мб). — Москва: Изд-во Моск. гос. строит. ун-та, 2018. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.
9. Косенко, Н.Ф. Химическая технология вяжущих материалов и изделий на их основе. Воздушные вяжущие вещества: учеб. пособие / Н.Ф. Косенко; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. — Иваново, 2015.- 219 с.
10. Дзабиева, Л.Б. Вяжущие вещества: методическое пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 1-70 01 01 «Производство строительных изделий и конструкций» / Л.Б. Дзабиева. — Минск: БНТУ, 2010. — 53 с.
11. Волженский, А.В. Минеральные вяжущие вещества / А.В. Волженский. — М.: Стройиздат, 1986. — 409 с.
12. Сулименко, Л.Г. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе: учебник для вузов / Л.Г. Сулименко. — 3-е изд., пераб. и доп. — М.: Высшая школа, 2000. — 303 с.

### Axborot manbaalari

13. <http://ziyonet.uz/>
14. <http://www.ibeton.uz/>
15. <http://www.t-o-s.uz/>
16. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-104-stroyaterialy/2.htm>
17. [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.

<b>Baholash usullari</b>	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov, taqdimotlar va h.k.
<b>Baholash me'zonlari</b>	<p><b>5 (a'lo) baho</b> Talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda.</p> <p><b>4 (yaxshi) baho</b> Talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda.</p> <p><b>3 (qoniqarli) baho</b> Talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda.</p> <p><b>2 (qoniqarsiz) baho</b> Talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda.</p>

Baholash turlari	Topshiriq soni	Topshiriqning maksimal bahosi
	5-6-semestrlar uchun	
Oraliq nazorat	30	5
	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)	
<b>Yakuniy nazorat</b>		

	30	5
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)	(3)	

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

**Baholarni konvertatsiya qilish jadvali (5 ballik tizimdan foizga)**

5 balli	100% shkala	5 balli	100% shkala	5 balli	100% shkala
«5, a'lo» A	100	4,30 — 4,26	86	3,60 — 3,56	72
5,00 — 4,96					
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, qoniqarsiz» FX, F	
				3,0 dan kam	60 dan kam

Talabalar bilimini 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).