

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

TOSHKENT ARHITEKTURA QURILISH UNIVERSITETI



QURILISH MATERIALLARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

FANINING 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 mutaxassisligi: 70730308 - Qurilish materiallari texnologiyalari
70720301 - Materialshunoslik va materiallar texnologiyasi

Fan/modul kodi QMIT1106 (magistratura)	O'quv yili 2024-2025	Semestr 1	ECTS-Kreditlar 6
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus	Haftadagi dars soatlari 4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1.	Qurilish materiallarida innovatsion texnologiyalar	60	120
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – magistrantlarda qurilishning turli soxalarida keng foydalanilishi va yuqori samaradorligini xisobga olgan holda qurilish materiallari va texnologiyalari rivojining innovatsion yo'llari haqidagi nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalarini, zamonaviy qurilish materiallari va konstruksiyalar, ularga qo'yiladigan talablar, buyum va konstruksiyalarni tayyorlash va foydalanish bo'yicha bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishidir. Fanning vazifasi - magistrantlarga zamonaviy qurilish materiallari va konstruksiyalar, ularga qo'yiladigan talablar, buyum va konstruksiyalarni tayyorlash va foydalanish yo'llarini o'rnatishdan iborat. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: I-mavzu. "Qurilish materiallarida innovatsion texnologiyalar" faniga kirish. Fanning mazmuni. Fanning maqsadi va vazifalari. Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari. Innovatsiyalarning mohiyati va klassifikatsiyasi. Individual qurilish uchun energiya samarador texnologiyalar. Energiya samaradorligining tavsifi. Passiv uyning xususiyatlari. Energiya samaradorlik muhandislik tizimlari. 2-mavzu. Fugaro binolarining innovatsion potentsiali. Fugaro binolarining innovatsion potentsiali. Innovatsion potentsialning tashkili etuvchilari. Innovatsion potentsialni aniqlash ushbu. Yig'ma-monomit fugaro binolaridagi innovatsiyalar.	60	180

<p>3-mavzu. Kompozitlarning xarakteristikalarini. Kompozitsion qurilish materiallari. Kompozitlarning xarakteristikalarini. Kompozitlar klassifikatsiyasi. Organik matritsa asosidagi kompozitsion materiallar. Anorganik matritsa asosidagi kompozitsion materiallar.</p> <p>4-mavzu. Dispers armaturalangan betonlar asosidagi kompozitlar. Dispers armaturalangan betonlar asosidagi kompozitlar. Dispers armaturalangan betonlarning xarakteristikalarini. Dispers armaturalangan betonlar uchun materiallar. Dispers armaturalangan betonlarni tayyorlashning texnologik usullari. Dispers armaturalangan betonlardan foydalanish soxalari. Tekstil betonlar.</p> <p>5-mavzu. Yuqori mustahkamlikka ega beton, muammolar va vazifalar. O'ta yuqori mustahkamlikka ega betonlar. Yuqori mustahkamlikka ega beton, muammolar va vazifalar. Yuqori va o'ta yuqori mustahkamlikka ega betonlarni yaratishdagi asosiy prinsiplar. Yuqori texnologik betonlar texnologiyasidagi innovatsion echimlar.</p> <p>6-mavzu. Qurilish materiallari ishlab chiqarishda innovatsion nanotexnologiyalar. Yangi samarali yuqori funksional betonlar. Dispers armaturalangan kukunli yangi avlod betonlari. Qurilish materiallari ishlab chiqarishda innovatsion nanotexnologiyalar. Nanotexnologiyalar tavsifi. Xarakteristikalar nanotexnologiyalar. Qurilish materiallari ishlab chiqarishda istiqbolli nanotexnologiyalar.</p> <p>7-mavzu. Xomashyo materiallarni tushishda nanotexnologiyalar. Suvni aktivlashtirish nanotexnologiyasi. Xomashyo materiallarni tushishda nanotexnologiyalar. Nanodispers armaturalar tayyorlash va qo'llash uchun nanotexnologiyalar. Modifitsirlashgan qo'shimchalar uchun nanotexnologiyalarni qo'llash.</p> <p>8-mavzu. Biotexnologiya tavsifi. Qurilish industriyasida biotexnologiyaning innovatsion potentsiali. Biotexnologiya tavsifi. Biotexnologiyani yog'och kompozitlari ishlab chiqarishda va xomashyo materiallarni qayta ishlashda qo'llash.</p> <p>9-mavzu. Qurilish konstruksiyalarini kompozit materiallar yordamida kuchaytirish texnologiyasi. Qurilish materiallari uchun modifikatorlar ishlab chiqarishda</p>

<p>biotexnologiyalar. Biotexnologiyani biotissid betonlar va qorishmalar ishlab chiqarishda qo'llash. Biotexnologiyalarni qo'llash. O'zini qayta tiklaydigan materiallar. Qurilishda aqlli materiallar. Qurilish konstruksiyalarini kompozit materiallar yordamida kuchaytirish texnologiyasi.</p> <p>III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar <i>(Laboratoriya ishlari), (Seminar mashg'ulotlari), (Kurs loyihasi), (Mustaqil ta'lim) o'quv rejada ko'rsatilgan turi (nomi) bo'yicha yoziladi)</i></p> <p>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qurilish materiallarining asosiy xossalari. 2. Materiallarning asosiy xossalarni aniqlash bo'yicha masalalar echish. 3. Zamonaviy devorboq materiallari. 4. Pardevorlar uchun zamonaviy materiallar. 5. Zamonaviy issiqlik izolyasiya materiallari. 6. Zamonaviy tombop materiallar. 7. Zamonaviy pardozboq qoplamalar. 8. Zamonaviy polbop materiallar. 9. Maxalliy sanoat korxonalari chiqindilari asosida materiallar ishlab chiqarish. 10. Zamonaviy yo'lboq materiallar. 11. Zamonaviy deraza va romlar. 12. Sun'iy pardozboq toshlar. 13. Saydinglar. SHiftlar uchun zamonaviy materiallar. 14. Osma va tarang qilib tortilgan shiftlar. 15. Dekorativ pardoz panellari, gulqog'ozlar. <p>Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jhozlangan auditoriyada bir akaden guruhga bir 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.</p> <p>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qurilish materiallarini ishlab chiqarishda energiyani tejash muammolari. 2. Qurilish plastmassalari. 3. Polimerlar asosidagi zamonaviy qurilish materiallari. 4. Zamonaviy polbop materiallar. 3D pollar. Suzib yuruvchi pollar. 5. Uzun stendlarda temir-beton konstruksiyalarini qoliplash.
--

<ol style="list-style-type: none"> 6. Mineral va silikat toladan tayyorlangan plastik armatura. 7. Osma va tarang qilib tortilgan shiftlar. 8. Dekorativ pardoz panellari, gulqog'ozlar. 9. Zamonaviy pardozboq qurilish materiallari. 10. Qurilish materiallari yuzalarini o'z-o'zidan tozalanihini ta'minlash. 11. Sun'iy pardozboq toshlar. 12. Uglerod tolali kompozit amaturalar. 13. Zamonaviy issiqlik izolyasiya materiallari 14. Nanotexnologiyalardan qurilishda foydalanish. <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p>
<p>3. V. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • qurilish materiallarida innovatsion texnologiyalar to'g'risida <i>tasavvurga ega bo'lishi;</i> • samarali qurilish materiallarining xossalari, ulardan foydalanish soxalari va ishlab chiqarish texnologiyalarini, yangi texnologiyalar asosida ishlab chiqariladigan yangi avlod materiallaridan foydalanishni <i>bilishi va ulardan foydalanma olishi;</i> • qurilish konstruksiyalari uchun ishlatiladigan materiallar tarkibi, korxonalarda qurilish materiallari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish doir <i>ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.</i>
<p>4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadlar; • 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.
<p>5. VII. Kreditarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>
<p>6. Asosiy adabiyotlar</p> <p>I.A.A. Tulaganov, X.X.Kamilov, M.M. Voxidov, A.A. Sultonov. Zamonaviy qurilish materiallari, buyumlari va texnologiyalari. O'quv qo'llanma.</p>

Samarqand. Zarafshon, 2015.

2. Qosimov E. Qurilish ashvolar. Oliy o'quv yurtlarining magistrantlari uchun . - darslik. T.:«Mehnat».-2004.
3. Samigov N.A., Samigova M.S. "Qurilish materiallari va buyumlari". Toshkent. "Mehnat", 2004.

Qo'shimcha adabiyotlar

4. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan bigra quramiz. T."O'zbekiston".2016y.
5. Alkali-Activated Cements and Concretes: Caijun Shi, Pavel V. Krivenko and Della Roy. First published 2006 by Taylor & Francis.
6. Sovremennoe visotnoe stroitelstvo. Monografiya. M.: GUP "TTS Moskomarxitekturi", 2007
7. Sovremennoe zdanie. Konstruktsii i materialy. Kollektiv avtorov.2006.
8. Samoylov V.S. Spravochnik stroitel'ya. M., Adelant, 2002.
9. Xvorostuxina S.A. Uteplenie kvartiri i doma sovremennimi materialami. RPPOL klassik. 2011.
10. Lisenko U.I., i dr. Sovremennie otdelochnie i oblitsovochnie materialy: Uchebno-spravochnoe posobie. –Rastov n/D: "Feniks", 2003.
11. Sovremennie materialy. Steklomagnieviy list. Sayding. Oblitsovochnie paneli: Spravochnik/Sost. V.I. Nazarov, V.I. Rijkeno. – M.: Izdatelstvo Oniks, 2008.
12. Sovremennie potolki: Spravochnik/ Sost. V.I. Rijkeno. — M.: Izdatelstvo Oniks, 2007.
13. Tulaganov A.A. i dr. Nanotexnologii v proizvodstve sementa i betona. Tashkent, 2008.

Axborot manbatalari

14. <http://www.liapor.com/at/index.php>
15. <http://tetravion.com.ua/ru/sidishield>
16. http://science.fentu.ru/cms_files/Image/Bekker.pdf
17. <http://www.nanonewsnr.ru/>
18. <http://www.pre-stess.ru/4st.htm>
19. <http://www.sky-towers.ru/index.php>
20. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-104-stroymaterialy/2.htm>
- http://fotos-ikani.ru/novosti/nanotehnologii_v_proizvodstve_materialov/

7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti kengashining 202_yil «30» o's daqi 1-sonli bayoni bilan tasdiqlangan.

8.	Fan/modul uchun mas'ullar: X.X. Kamilov – TAQU "Qurilish materiallari va konstruksiyalari texnologiyasi" kafedrasi professori, texnika fanlari doktori; T.T. Shakirov - TAQU "Qurilish materiallari va konstruksiyalari texnologiyasi" kafedrasi professori, texnika fanlari nomzodi.
9.	Taqrizchilar: X.A. Akramov, TAQU "Qurilish materiallari va konstruksiyalari texnologiyasi" kafedrasi professori, texnika fanlari doktori; B.A. Otaqulov – FarPI, "Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish" kafedrasi dotsenti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (turdosh OTM).