

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



«TASDIQLAYMAN»
Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori
Sh. Ergashev
2024-yil « 3 » 07

ZAMONAVIY QURILISH MATERIALLARI VA
KONSTRUKSIYALASH
fanining
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 730 000 - Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishi: 60730700 - Qurilish materiallari, buyumlari va
konstruksiyalarini ishlab chiqarish

Fan / modul kodi ZQMK11404	O'quv yili 2024-2025	Semestr 4	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.	Zamonaviy qurilish materiallari va konstruksiyalash	60 4-semestr 60(30m/30a)	60 120

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda zamonaviy qurilish materiallari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishda hom ashyoni tanlash, ishlab chiqarish energiya va resurs tejamkor texnologiyalarni, xossa va xususiyatlarini aniqlashni, ularni ishlatish sohalarni belgilash kabi bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Fanning vazifalari – talabalarga import o'rmini bosuvchi va eksportga yo'naltirilgan zamonaviy qurilish materiallari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishni tashkil etish, ishlatish sohalariga ko'ra munosib materiallar va buyumlarni tanlash, materiallar va buyumlar ishlab chiqarishda va ishlatishda energiya va resurs tejamkorlikni ustuvor deb hisoblash, kompozitsion qurilish materiallarining tarkibi, nano, makro va mikrostrukturasi, xossalari va ularni tayyorlash, resurs va energiya tejamkor, ekologik xavfsiz texnologiyalari, zamonaviy qurilish materiallaridan samarali foydalanishdan iborat.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu: Kirish.
O'zbekistonda zamonaviy qurilish materiallarini ishlab chiqarishning holati va istiqbollari. Bino va inshootlar, ularni qurishda foydalanilgan materiallarga qo'yiluvchi zamonaviy talablar.

2-mavzu: Zamonaviy tabiiy pardozbop tosh materiallar.
Tog' jinslari va ularning sinflari. Tabiiy toshga ishlov berish va qayta ishlash. Tabiiy tosh materiallarining xossalari. Sun'iy tosh materiallar va buyumlar.

3-mavzu: Zamonaviy devorboq materiallar.
Devorboq materiallarga qo'yilayotgan zamonaviy talablar. Serg'ovak betonlar va ular asosida tayyorlanilayotgan zamonaviy devorboq materiallar va buyumlar. Devorboq samarali keramik buyumlar va ularning turlari. Pardadevorlar

uchun zamonaviy materiallar. Turli xil materiallardan qurilgan devorlarning ko'rsatkichlarini texnik taxtilli.

4-mavzu: Zamonaviy issiqlik izolyatsiyasi materiallari.
Issiqlik izolyatsiyasi materiallarining xossalari va tuzilishi. Materiallarni g'ovaklashtirish usullari. Noorganik, organik va polimer issiqlik izolyatsiyasi materiallari. "Penopleks" issiqlik izolyatsiyasi plitalari va ularni qo'llanilish sohalari. Inversion tom tuzilmalari. Bisipor issiqlik izolyatsiyasi materiallari.

5-mavzu: Zamonaviy pardozbop qoplama qurilish materiallari.
Pardozbop qoplama materiallar. Pardozbop sun'iy tosh buyumlar. Pardozbop suvoqlar. Lak bo'yoq materiallari.

6-mavzu: Zamonaviy tom qoplama materiallari.
Donabay materiallar. O'ramali tom qoplama materiallar. Ballastli tizim. Mastikali tom qoplamalar.

7-mavzu: Mineral bog'lovchi moddalar.
Portlandtsement ishlab chiqarishda zamonaviy texnologiyalar. Klinkerning mineralogik tarkibi. Sement tashining korroziyasi. Portlandtsementning turlari. Kuydirmasdan olinadigan ishqorli tsement: texnologiyasi, xossalari, qo'llanilishi.

8-mavzu: Quruq qurilish qorishmalari.
Quruq qurilish qorishmalarining tasniflanishi, ularning ishlab chiqarish texnologiyasi, turlari, avzalliklari va texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari. Respublikamizda quruq qurilish qorishmalari ishlab chiqarayotgan korxonalar va ularning mahsulotlari.

9-mavzu: Shisha va zamonaviy shisha buyumlar.
Oynavand shisha tayyorlash texnologiyasi. Shishapaketlar. Shishabloklar. Shishaprofilitlar. Alyumin romli oyna. Fyuzing usuli. O'zi tozalanadigan oyna.

10-mavzu: Beton va temirbetonlar.
Temir-beton ishlab chiqarish va foydalanishning yo'nalishlari va istiqbollari. Mineral va silikat toladan tayyorlangan kompozit armatura. Betonlar va qorishmalar uchun kimyoviy qo'shimchalar.

11-mavzu: Metallar. Zamonaviy rangli metall materiallar va buyumlar.
Umumiy ma'lumotlar. Qora metallar. Cho'yan turlari. RAngli metallar. Rangli metallar asosidagi materiallar. Metallarni korroziyadan himoyalash.

12-mavzu: Pollar uchun zamonaviy materiallar.
Asosiy tasniflar. Choksiz yaxlit quyma pollar. O'ramali materiallar. Donabay materiallar. Sport inshootlari pollari uchun materiallar. Chorvadorlik xonalarning pol qoplamalari. Mayda donador teriluvchi pollar.

13-mavzu: Zamonaviy kompozit materiallar va buyumlar.
Kompozit materiallar haqida tushuncha. Qurilishda kompozit materiallarni qo'llanilishi. Kompozit materiallar xomashyosi, tuzilishi. Kompozit materiallar turlari.

14-mavzu: Zamonaviy qurilish materialshunosligida nanotexnologiya elementlaridan foydalanish tajribalari va istiqbollari.

Nanotexnologiyalar haqida asosiy tushunchalar. Nanotexnologiyalardan foydalanish soxalari. Qurilish materialshunosligida nanotexnologiya

elementlardan foydalanish tajribalari va istiqbollari.

15-mavzu: Zamonaviy energiya tejoyvchi qurilish materiallari.

Energiya tejambor devorbop materiallar. Energiya tejoyvchi shisha buyumlar. Polimer materiallarning energiya tejoyvchi xillari. Issiqlik izolyatsiyalovchi va akustika materiallari.

III. Amaliy ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. O'zbekistonda zamonaviy qurilish materiallarini ishlab chiqarilishining holati va istiqbollari.
2. Tabiiy tosh materiallarning xossalari. Sun'iy tosh materiallar va buyumlar.
3. Devorbop materiallarning zamonaviy turlari va xossalari.
4. Zamonaviy noorganik, organik va polimer issiqlik izolyatsiyasi materiallari.
5. Qoplama materiallarning zamonaviy turlari.
6. Top qoplama materiallar turlari va ishlab chiqarish texnologiyalari.
7. Mineral bog'lovchi moddalar.
8. Quruq qurilish qorishmalarini ishlab chiqarish texnologiyalari.
9. Zamonaviy shisha buyumlar.
10. Mineral va silikat tola asosidagi betonlar tarkibi va xossalari.
11. Metallar va metal buyumlar.
12. Zamonaviy pol qoplama materiallar.
13. Kompozit materiallar va buyumlar, ularning turlari va xossalari.
14. Qurilish materiallarini olishda nanotexnologiyalar.
15. Energiya tejoyvchi zaonaviy qurilish materiallarining turlari.

Kredit modul tizimida talaba mustaqil ta'limi alohida o'rin egallaydi. Mustaqil ta'lim-o'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI) va talaba mustaqil ishi (TMI)dan iborat.

O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI-Office hours). Bu auditoriyada o'tkazilgan kredit ta'lim tizimidagi o'quv shakllaridan biri sanaladi. O'RTMI ikkita maslahat va nazorat vazifalarini bajarib u o'qituvchi va talabaning birgalikdagi ishi hisoblanadi.

O'RTMning an'anaviy turlari hisob-chizma ishlari, kurs ishi (loyihasi) va o'quv keyslardir. Bu ishlar mukammal uslubiy taminotga ega bo'lishi va kasbiy faoliyat hamda hayotiy vaziyatlar bilan bog'langan bo'lishi zarur.

Kredit ta'lim tizimida TMI yanada yuqori sifatda tashkil qilishni va nazorat qilishni talab qiladi.

TMI ijodiy ishlar, keys, krossvord, masala ishlash, referat (o'quv-ilmiy adabiyotlar ilmiy va ijodiy ishlarning tahliliy xulosalari) kabi uy topshiriqlarini bajarishni o'z ichiga oladi. TMIning samaradorligi talabalarining ijodiy fikrlashga yo'naltirilganligi, uning uslubiy ta'minlanganligiga, internet resurslariga va

h.k.larga bog'liq.

Mustaqil ishini tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ishini asosiy maqsadi - o'qituvchining rahbarligida va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish.

Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlar yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- berilgan mavzular bo'yicha axborot (referat) tayyorlash;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash;
- maket, model va namunalar yaratish;
- ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k.

Tajriba mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor - o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzularini mustahkamlash bo'yicha tajribaviy mashg'ulotlar keltiriladi. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor - o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, topshiriqlarni bajaradi va misollar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan topshiriqlarni bajaradi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Talabaning mustaqil ishi (TMI) uchun tavsiya etilgan topshiriqlar:

O'zbekiston Respublikasi qurilish materiallarining tabiiy zahiralari.

Devorbop samarali keramik buyumlar va ularning turlari.

G'ovakli betonlar. Ularning turlari. Ishlab chiqarish texnologiyalari.

Noorganik, organik va polimer issiqlik izolyatsiyasi materiallari.

Fibrolit plitalar xomashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.

Polimer issiqlik izolyatsiyasi materiallari.

Pardobop sun'iy tosh materiallar texnologiyasi.

Zamonaviy pardobop suvoqlar xomashyosi, ishlab chiqarish texnologiyasi.

Zamonaviy tom qoplama materiallar turlari va xossalari.

Kuydirmasdan olinadigan ishqorli tsement: texnologiyasi, xossalari, qo'llanilishi.

Zamonaviy quruq qurilish qorishmalari turlari va ishlab chiqarish texnologiyalari.

Zamonaviy shisha buyumlar turlari, qo'llanilishi.

Mineral va silikat toladan tayyorlangan kompozit armaturalar.

Qurilish materiallarini ishlab chiqarishda nanotexnologiyalardan foydalanish.

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllangan kompetensiyalar)

3.

<p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zamonaviy qurilish materiallari va konstrksiyalash fanining maqsadi, vazifalari va ahamiyati; • kompozitsion qurilish materiallarining tarkibi, nano, mikro va makrostrukturasi, xossalari va ularni tayyorlash, resurs va energiya tejamar, ekologik xavfsiz texnologiyalari; • zamonaviy qurilish materiallari va konstruksiyalardan qurishda samarali foydalanish; • qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarishda mahalliy xom ashyodan va ikkilamchi resurslardan foydalanish <i>xaqida tasavvurga ega bo'lish</i>; • turli qurilish materiallari va buyumlarining asosiy xossalari va qo'llanish sohalarini; • issiqlik saqlovchi materiallardan qurilishda umumli foydalanish; • mineral va organik bog'lovchilar asosida tayyorlanidigan kompozitsion qurilish materiallarining xossalari va ularni yaxshilash usullarini <i>bilishi va ulardan foydalanish</i>; • zamonaviy qurilish materiallari va buyumlari to'g'risida ma'lumotlar to'plash va ularning qurilishdagi ahamiyati to'g'risida referatlar yozish; • zamonaviy qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarishda yo'lga qo'yishda metrologiya, standartlashtirish, sertifikatlashtirish va sifat nazoratiga oid me'yoriy texnik xujjatlardan foydalanish olish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>. 	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tadqiqiy o'quv ma'ruzalari texnologiyasi; • o'qitishning muammoli-evristik usuli; • xorijiy o'quv metodlaridan foydalanish; • o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga qo'yish • taqdimotlarni qilish; • yakka tartibda ishlash (individual loyihalar); • jamoa bilan ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. <p>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushoxada yuritish, oraliq nazorat, mustaqil ish shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini (testni) muvofiqiyatli topshirishi kerak bo'ladi.</p>
<p>Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yhati Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar</p> <p>1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PK-4335 sonli "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar</p>	<p>6</p>

<p>to'g'risida"gi Qarori. 2019 yil 23 may.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Kosimov E.U. "Qurilish materiallari". Toshkent, 2004 yil, 512 bet. 3. To'laganov A.A., Kamilov X.X., Vohidov M.M., Sultonov A.A. Zamonaviy qurilish materiallari, buyumlari va texnologiyalari. O'quv qo'llanma, Toshkent, TAQI, 2014 yil. 106 b. 4. 5. Qosimov E.K., Nizomov T.A. Arxitektura ashyoshunoslogi. darslik. Toshkent. "Cho'lpon", 2018 y. 510 b. 6. Xamidov A. Qurilish materiallari va buyumlari fani ta'lim texnologiyasi (o'quv-uslubiy majmua), NamMQI. 2022-y. 7. Mavzuga oid Davlat standartlari. <p>Internet resurslar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www. ibeton.ru. 2. www.stroy.mat.ru 3. www.alfstroy.com.ru 4. www. alibeton.ru 5. http://www.ziyounet.uz 6. www. ibeton.ru. 7. www.stroy.mat.ru 	<p>7. Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p>
<p>8. Fan/modul uchun mas'ullar: M.B.Muxitdinov - Qurilish materiallari va buyumlari kafedrasida katta o'qituvchisi J.Nuriddinov - Qurilish materiallari va buyumlari kafedrasida stajyor-o'qituvchisi</p>	<p>9. Taqribchilar: A.Xamidov - Qurilish materiallari va buyumlari kafedrasida professori. A.Azizova - "Arxdizaynloyiha" MCHJ loyiha bosh muhandisi.</p>