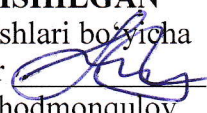


**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT ARXITEKTURA – QURILISH UNIVERSITETI**

**“KELISHILGAN”**  
O‘quv ishlari bo‘yicha  
prorektor   
M.T. Shodmonqulov  
Ro‘yxatga olindi: № 313/a  
«30» avgust 2024 yil



**«BINOLARNI ENERGIYA TEJAMKOR MUXANDISLIK  
KOMMUNIKASIYALARI»**

**FAN DASTURI**

Bilim sohasi:	700 000 –	Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta‘lim sohasi:	730 000 –	Arxitektura va qurilish
Ta‘lim yo‘nalishi:	60730400 -	Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji (Suv ta‘minoti va kanalizatsiya)

**Samarqand – 2024**

## Course Information Form

<b>Modul kodi</b> Code BISTK3124	<b>O'quv yili</b> 2024-2025	<b>Semestr</b> 7	<b>ECTS – Kreditlar</b> 7-semestr -4			
<b>Modul turi</b> Majburiy	<b>Ta'lim tili</b> O'zbek/rus		<b>Auditoriya soatlari</b>			<b>Mustaqil ta'lim</b> (soat/hafta) Independent Education (hour/week)
<b>Fan nomi</b> Title	<b>Jami yuklama</b>	Ma'ruza (soat/hafta) Lecture (hour/week)	Amaliy (soat/hafta) Practical (hour/week)	Laboratoriya (soat/hafta) Laboratory (hour/week)	Kurs loyiha (soat/hafta) Course project (hour/week)	
<b>Binolarni energiya tejamkor muxandislik kommunikatsiyalari</b>	7-semestr -120	7-semestr -30	7-semestr -24	7-semestr -6	+	7-semestr -4

<b>Dastlabki shart</b> Prerequisite	<b>Yo'q</b> None
--	---------------------

<b>Semestr</b> Semester	<b>Kuzgi-7 semestr</b> Fall - Semester 7
----------------------------	---

<b>Kurs tili</b> Course language	<b>O'zbek, Rus</b> Uzbek, Russian
<b>O'quv kursi</b> Level of Course	<b>To'rtinchi kurs</b> Fourth course
<b>Ta'lim yo'nalishlari</b> Course type	60730400 - Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji (Suv ta'minoti va kanalizatsiya)
<b>Kurs toifasi</b> Course Category	<b>Majburiy</b> Cumpulsory Courses
<b>Dars shakli</b> Mode of Delivery	<b>An'anaviy (Yuzma – yuz muloqot)</b> Face – to – face

<b>Ma'sul kafedra</b> Owner academic unit	<b>Atrof muhit muxandisligi</b> Environmental engineering
<b>Kursga ma'sul</b> Cours Coordinator	U.B.Alladustov
<b>O'qituvchilar</b> Instructor(s)	U.B.Alladustov, F.M.Xolov
<b>Yordamchilar</b> Asistant(s)	F.M.Xolov

<b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> Course objectives	Fanni o'qitishdan maqsad talabalarda binolarning injenerlik kommunikatsiyalari qo'llaniladigan muhandislik jihozlarning turlari, konstruksiyalari, ishlatilish ko'lami, hisoblash asoslari va ularni muayyan sharoitlarga mos holda tanlash usullari bo'yicha yo'nalishga mos bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir. The aim of the course is to provide knowledge and experience for students on engineering equipment types used in constructions, calculation methods and their choice in various situations.
<b>Fanning mazmuni</b> Course content	Ushbu dastur bino va inshootlarning ichki suv ta'minoti va kanalizatsiyasining tasnifi, ularning tuzilishi va hisoblash usullari, fan tarixi va rivojlanish tendensiyasi, istiqboli hamda respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar natijalari, muhandislik tarmoqlari va jihozlarni rivojlanishidagi muammolarni bartaraf etish vositalari istiqboliga ta'siri masalalarini qamraydi. This programme covers the description of water supply and sewerage, its content and calculation methods, history of the subject and its development, future perspectives, the results of social-economic reforms in our Republic, problems of eliminating challenges in engineering spheres and equipments.



<p><b>Tavsiya qilingan yoki talab qilinadigan adabiyotlar ro'yxati</b> Recommended Or Required Reading</p>	<p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alladustov U.B. Bino va inshootlarning ichki suv ta'minoti va kanalizatsiyasi Darslik.-Samarqand: SamDU nashriyoti, 2024y.-251 b.</li> <li>2. Kedrov V.S. Sanitarно-техническое оборуdovaniye zdaniy; uchebnik dlya VUZov /V.S.Kedrov, Ye.N.Lovsov. - 2-ye izd., pererab. - M.: OOO "BASTET", 2008. – 480s.</li> <li>3. Alladustov U.B. Suv ta'minoti va kanalizasiya asoslari. O'quv qo'llanma.-Samarqand: SamDU nashriyoti, 2022y.-248 b.</li> <li>4. Alladustov U.B. Muhandislik tarmoqlari va uskunalari. O'quv qo'llanma.-Samarqand: SamDU nashriyoti, 2024y.-302 b.</li> <li>5. Lenman Tomas, Skarelius Jerker «Water and Pipes» WIRSBO BRUKS AB, USA 2003g. -131p</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 27 apreldagi "2017 – 2021-yillarda ichimlik suvi ta'minoti va kanalizasiya tizimlarini kompleks rivojlantirish hamda modernizasiya qilish dasturi to'g'risida"gi PQ 2910-sonli Qarori.</li> <li>7. QMvaQ 2.04.01-98. Binolar ichki vodoprovodi va kanalizatsiyasi. O'zRsi Davlat arxitektura va qurilish qumitasi –T, 1998</li> <li>8. Lukinых A.A. Tablisy dlya gidravlicheskogo rascheta kanalizatsionnyh setey i dyukerov po formule akad. N.N.Pavlovskogo: Sprav. Posobiye / Lukinых A.A., Lukinых N.A. -6-ye izd., pererab. I dop. - M.: OOO "BASTET", 2011. – 384s.</li> <li>9. F.A. Shyevlyov. Tablisy dlya gidravlicheskogo raschyota vodoprovodnyh trub: spravochnoye posobiye / F.A. Shyevlyov, A.F. Shyevlyov. – 9-ye izd., ispr. - M.: OOO "BASTET", 2009. – 352s.</li> <li>10. Pavlinova I.I. Vodосnabjeniyе i vodootvedeniye: uchebnik i praktikum dlya akademicheskogo bakalavriata /I.I.Pavlinova, V.I.Bajenov, I.G.Gubiy. – 5-ye izd.pererab. i dop. – M.: Izdatelstvo Yurayt, 2017. -380s.</li> <li>11. Vnutrenniye sistemy vodосnabjeniya i vodootvedeniya. Proyektirovaniye. Spravochnik /pod red. A.M.Tugay – Kiyev: Budivelnik,1982. 258 s.</li> <li>12. Vnutrenniye sanitarno-техничесkiye ustroystva. Spravochnik proyektirovaniika.-Ch 1. Otopleniye, vodoprovod, kanalizasiya. –M.: Stroyizdat, 1975 – 429 s.</li> <li>13. Robert A. Corbitt. Standard Handbook of Environmental engineering. Copyright © 2004.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Axborot manbaalari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.buildingseq.ru/">http://www.buildingseq.ru/</a></li> <li>2. <a href="http://www.ingenieria.ru/uslugi/montazh-inzhenernyh-sistem/inzhenernoe-oborudovanie">http://www.ingenieria.ru/uslugi/montazh-inzhenernyh-sistem/inzhenernoe-oborudovanie</a></li> <li>3. <a href="http://dic.academic.ru/">http://dic.academic.ru/</a></li> <li>4. <a href="http://urvista.ru/reg_companies/objectives/start_business/building/ing-construct/">http://urvista.ru/reg_companies/objectives/start_business/building/ing-construct/</a></li> <li>5. <a href="http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4391">http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4391</a></li> <li>6. <a href="http://www.it-rw.ru/monteng.html">http://www.it-rw.ru/monteng.html</a></li> <li>7. <a href="http://www.rusbiznews.ru/members/branch51.sub195.html">http://www.rusbiznews.ru/members/branch51.sub195.html</a></li> <li>8. <a href="http://www.zdaniya.ru/The_Engineering_Equipment_Of_Buildings">http://www.zdaniya.ru/The_Engineering_Equipment_Of_Buildings</a></li> <li>9. <a href="http://www.know-house.ru/engineering/index.html">http://www.know-house.ru/engineering/index.html</a></li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali.</li> <li>2. www.lex.uz– O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.</li> </ol>
<p><b>Tavsiya etilgan qo'shimcha dastur komponentlari</b> Recommended Optional Program Components</p>	<p>Yo'q\ (bor bo'lsa yoziladi)</p> <p>None</p>

## Kursni o'rganish natijalari

### Course learning outcomes

1	Ushbu kursni muvaffaqiyatli tamomlagan talabalar fan dasturi bo'yicha chuqur amaliy va nazariy bilimlarga ega bo'ladilar; Students who successfully complete this course; they will have in-depth practical and theoretical knowledge of the science program;
2	binolarning injenerlik kommunikasiyalarida ishlatiladigan muhandislik jihozlarini tanlay olishlari kerak; should be able choose engineering equipments in a construction site
3	muhandislik jihozlari va uskunalarini hisoblash nazariyasini, hisoblash asoslarini to'liq o'zlashtirib oladi; will fully learn calculation methods of engineering equipments and machines
4	injenerlik jihozlarining turlari, tuzilishi, ishlatish doirasini, ularning konstruktiv elementlari, uskunalarining bo'limlarini ishlash jarayonlarini, aniq sharoitlar uchun rasional teplotexnikaviy ko'rsatkichlarini tanlash usullarini bilishi kerak; should be able to choose types, content, application areas of engineering tools, their constructive elements, and processes of performing branches of machines, rational technical parameters for certain conditions.
5	Binolarning ichki suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlarini gidravlik hisob qilish va loyihalashni bilishi kerak; Should be able to know hydraulic calculation methods and projections for water supply and sewerage systems;
6	Talabalar loyihalashda Qurilish me'yorlari va qoidalari hamda boshqa normative hujjatlardan foydalana oladilar; Students will be able to apply Construction norms and rules as well as other normative documents in projects
7	O'z fikr-mulohaza va xulosalarini asosli tarzda aniq bayon eta olish malakalariga ega bo'ladilar. They will have the skills to express their opinions and conclusions clearly.

## Haftalik mavzular va tegishli tayyorgarlik ishlari

### Weekly Subjects and Related Preparation Studies

Hafta Week	Mavzular Themes	Resurslar Related preparation
1.	<b>Binolarning ichki kanalizatsiya tizimlari.</b> Ichki kanalizatsiya tizimlarining sinflari. Kanalizatsiya tarmoqlarining tuzilishi	1,2,10 - adabiyot (I- bob)
2.	Kanalizatsiya tizimlarining asosiy elementlari va ularning qo'llanishi. Kanalizatsiya tarmoqlarining ishlash prinsipi.	1,2,3-adabiyotlar
3.	<b>Bino ichki kanalizatsiya tizimlarining jihozlanishi.</b> Oqova suvlarni qabul qilish uskunalari. Gidravlik zatvor (sifon). Yuvish qurilmalari.	1,2,3-adabiyotlar
4.	<b>Binolarning kanalizatsiya tarmoqlari.</b> Tarmoqning asosiy elementlari va materiali. Kanalizatsiya tarmoqlarini shamollatish va ish rejimlari. Tarmoqning ish sharoitlari. Shamollatish stoyaklari va uchastkalariga ega kanalizatsiya tarmoqlari. Shamollatish stoyagiga ega kanalizatsiya tarmoqlari.	1, 2, 3, 10 - adabiyotlar
5.	<b>Bino ichki kanalizatsiya tizimini loyihalash va hisoblash.</b> Binolarning kanalizatsiya tizimini loyihalash asoslari. Ichki kanalizatsiyaning hisobli parametrlarini aniqlash. Vertikal va gorizontal quvurlarni, lotoklarni (ariqchalarni) hisoblash. Binolardan kanalizatsiya chiqishlarini hisoblash.	1-adabiyot (II bob), 10- adabiyot (I bob)
6.	<b>Kvartal ichidagi xovli kanalizatsiya tarmoqlari.</b> Kanalizatsiya tarmog'ining jihozlanishi, materiallari, qurilishi.	1, 2, 10 – adabiyotlar
7.	<b>Hovli kanalizatsiya tarmog'ini loyihalash va hisoblash asoslari.</b> Kanalizatsiya tarmog'ini trassirovka qilish. Kanalizatsiya tarmog'ini gidravlik hisoblash	1,7,10 – adabiyotlar
8.	<b>Hovli kanalizatsiya tarmog'ining bo'ylama</b>	1,8, 10 – adabiyotlar



	<b>qirqimini qurish.</b> Yer yuzasi belgisi va quvurning yotqizilish chuqurligi belgilarini aniqlash.	
9.	<b>Ichki va tashqi kanalizasiya tarmoqlarini montaj qilish.</b> Kanalizasiya tarmoqlari qurilishida ishlatiladigan quvurlar. Quvurlarni ulash va yotqizish. Kanalizasiya quduqlarini o'rnatish.	1,7,8 – adabiyotlar
10.	<b>Kanalizasiya tarmoqlarini tabiiy va suniy to'siqlardan o'tkazish.</b> Estakadalar, dyukerlar, temir yo'l polotnasidan o'tkazish tonnellari. Transheyasiz o'tkazish.	1,3,8 – adabiyotlar
11.	<b>Ichki kanalizasiya tizimlaridagi mahalliy qurilmalar.</b> Oqova suvlarni uzatish qurilmalari. Bosimli kanalizasiya tarmoqlari qurilishi.	5,7,8 – adabiyotlar
12.	<b>Oqova suvlarni dastlabki tozalash mahalliy qurilmalari.</b> Panjaralar, moy va yog' tutib qoluvchi qurilmalar, suv tindirgichlar (gryazeotstoyniklar).	2, 7,8 - adabiyotlar
13.	<b>Qattiq chiqindilar va chiqindilarni kanalizasiyalashtirish.</b> Chiqindilarni uzatish usullari va tizimlari. Qattiq chiqindilar (musor) uzatish quvurlari. Qurilishi va ishini tashkil qilish.	1,7,8 - adabiyotlar
14.	<b>Binolarning yog'in –sochin oqova suvlarini uzatish tizimlari.</b> Ichki novlarning (vodostoklarning) qurilishi va sinflari. Ichki novlarni loyihalash asoslari. Ichki novlar xisobi.	7,8,11 - adabiyotlar
15.	<b>Ichki suv ta'minoti va kanalizasiya tarmoqlari qurilishi.</b> Suv ta'minoti tarmoqlari qurilishida ishlatiladigan materiallar va uskunalar. Kanalizasiya tarmoqlari qurilishida ishlatiladigan materiallar va inshootlar.	7,8,12 – adabiyotlar
<b>Hafta</b> Week	<b>Mavzular (амалий)</b> Themes	<b>Resurslar</b> Related preparation
1	Aholi turar joylari va umumjamoat binolari oqova suvlarni oqizish me'yorlari.	1,8, 11 – adabiyotlar
2	Har xil turdagi sanoat korxonalarida oqova suvlarni oqizish me'yorlari.	1,7,8 – adabiyotlar
3	Ichki kanalizasiya tarmog'ini trassirovkalash va aksonometrik tasvirini chizish.	1,3,8 – adabiyotlar
4	Ichki kanalizasiya tarmog'ining asosiy xisobi.	5,7,8 – adabiyotlar
5	Hovli kanalizasiya tarmog'ini trassirovkalash.	1,8, 11 – adabiyotlar
6	Kanalizasiya tarmog'idagi xisobli oqova suv sarflarini aniqlash.	1,7,8 – adabiyotlar
7	Hovli kanalizasiya tarmog'ini gidravlik xisoblash.	1,3,8 – adabiyotlar
8	Hovli kanalizasiya tarmog'ining bo'ylama qirqimini chizish.	5,7,8 – adabiyotlar
9	Kanalizasiya tarmog'ida ishlatiladigan materiallar va uskunalar bo'yicha ro'yxatnoma tuzish hamda miqdorlarini aniqlash.	1,8, 11 – adabiyotlar
10	Ichki kanalizasiya tizimlaridagi mahalliy qurilmalarni hisoblash.	1,7,8 – adabiyotlar
11	Qattiq chiqindilarni uzatish kanalizasiya tarmog'ini hisoblash. lashtirish.	1,3,8 – adabiyotlar
12	Binolarning yog'in –sochin oqova suvlarini uzatish tizimlarini hisoblash	5,7,8 – adabiyotlar
<b>Hafta</b> Week	<b>Mavzular (лаборатория)</b> Themes	<b>Resurslar</b> Related preparation
1	Yuvish sisternasining dizayni va ishlash printsipini	11,12 – adabiyotlar



	o'rganish.	
2	Maxsus maqsadli sanitariya-texnik vositalar bilan tanishish.	11,12 – adabiyotlar
3	Kanalizatsiya drenaj liniyalarini o'lchash.	11,12 – adabiyotlar

### Kurs loyihasining mazmuni va tarkibi

Talabalarning nazariy bilimlarini chuqurlashtirish va mustahkamlash, texnikaviy, ma'lumotnomali va me'yoriy adabiyotlar bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish maqsadida, mazkur fandan 7-semestrda kurs loyihasini bajarish ko'zda tutilgan.

Kurs loyihasini bajarish uchun kerakli ma'lumotlar beriladi. Kurs loyihasi hisoblash-tushuntirish xati (izohnoma) va grafika (chizma) dan iborat.

#### Hisoblash-tushuntirish xati (izohnoma) ning tarkibi

Izohnoma –20-25 varaq A4 formatdagi qag'ozda yozilgan hisoblash – tushuntirish xatidan iborat bo'lib quyidagi bandlarni o'zida mujassamlashtirishi lozim: Kirish, kurs loyihasining maqsadi va vazifalari, sanitar-texnik jihozlarning sovuq suv sarfi va oqova suv sarfi ko'rsatilgan holda karakteristikasi (tavsifnomasi), loyihada qabul qilingan ichki va xovli vodoprovod hamda kanalizatsiya tizimlari va tasvirlarini asoslash, vodoprovod tarmoqlarining konstruksiyasi va vodoprovod tarmog'ining binoga kirish qismini materiali, yotqizilish usuli va shahar tarmog'iga ulash usulini izohlash. Vodoprovod tarmog'ini hisoblash, vodoprovod tarmog'ining hisobli tasviri bo'yicha hisobli uchastkalardagi hisobli suv sarflarini aniqlash. Xisoblangan suv sarfi bo'yicha tarmoqni gidravlik hisoblash ya'ni har bir uchastka uchun quvurning qulay diametrini, quvurda suvning oqish tezligini tanlash hamda yo'qotilgan bosim qiymatini hisoblash. Gidravlik xisob natijalari asosida talab etilgan bosimni hisoblash va suv o'lchash asbobini tanlash. Agarda talab etilgan bosim tashqi tarmoqdagi erkin bosimdan katta bo'lsa u xolda bino uchun suv bosimini kuchaytiruvchi (oshiruvchi) qurilmani hisoblash va tanlash. Suv o'lchash asbobini hisoblash va tanlash. Suv o'lchash asbobining turi va kalibri tanlanadi.

Loyiha bo'yicha qabul qilingan kanalizatsiya tizimini izohlash. Kanalizatsiya quvurlarining materiali, diametri, ulash va o'rnatish usullari. Tarmoqlarning jihozlanishi va yotqizilish nishabligi. Xovli kanalizatsiya tarmoqlarini hisoblash: Hisobli uchastkalar bo'yicha hisobli oqova suv sarflarini hisoblash. Xisoblangan oqova suv sarfi bo'yicha quvurning diametri, oqova suvning oqish tezligi, quvurning yotqizilish nishabligi va to'lish darajasini aniqlash. Quvurning yotqizilish chuqurligini hisoblash.

#### Kurs loyihasining grafika (chizma) qismi tarkibi

Kurs loyihasining grafika qismi bitta A2 formatdagi vatman qag'ozda bajariladi. Xovli kanalizatsiya tarmog'ining bo'ylama qirgimi esa A3 formatdagi millimetrovka qag'ozda bajariladi va izohnomaga ilova qilinadi.

Kurs loyihasining grafika qismida quyidagilar chiziladi:

1. Topshiriq asosida berilgan kvartal bosh rejasida (M 1:500 yoki 1:1000) vodoprovod va kanalizatsiya tarmoqlari trassirovka qilinadi va hisobli no'qtalar ya'ni quduqlar raqamlanadi. Masalan vodoprovod quduqlari VK1, VK2,...ShVK, kanalizatsiya quduqlari esa KK1, KK2,.....ShKK Suv ta'minoti tarmog'ining har bir hisobli uchastkasida uchastka uzunligi va quvur diametri ko'rsatiladi. Kanalizatsiya tarmog'ida esa uchastka uzunligi, diametri va quvurning yotqizilish nishabligi ko'rsatiladi;

2. Topshiriq asosida bino qavatining rejasi 1: 100 yoki 1: 200 mashtabda chiziladi. Bino qavatining rejasida vodoprovod va kanalizatsiya stoyaklarini o'tkazish o'rni belgilab olinadi va sanitar texnik jihozlarga suvni uzatish va oqova suvlarni jihozlardan stoyakka chiqazish tarmoqlari ko'rsatiladi. Stoyaklar chapdan o'ngga qarab raqamlanadi. Masalan: Vst1, Vst2, .... Kst1, Kst2 va hokazo;

3. Shu reja asosida bino vertulasining tahriri chiziladi. Yertula rejasida ham stoyaklar belgilanib (raqamlanib), vodoprovod stoyaklari magistral quvurga ulanadi va vodoprovodning binoga kirish qismi, suv o'lchash tuguni hamda sug'orish kranlari ko'rsatiladi. Kanalizatsiya stoyaklaridan kanalizatsiya chiqishlari va nazorat quduqlari joyi belgilandi. Vodoprovod va kanalizatsiya quvurlarining uzunligi, diametri va o'rnatilish nishabligi ko'rsatiladi;

4. Sovuq suv tarmog'ining aksonometrik tasviri masshtabsiz, lekin ma'lum bir nisbat bo'yicha chiziladi. Bunda magistral quvur, stoyaklar, jihozlarga suvni tarqatish quvurlari, suv sarfini rostlovchi va himoyalovchi armaturalar, suv o'lchash tuguni va sug'orish kranlari ko'rsatiladi. Aksonometrik tasvirda hisobli uchastkalar belgilanib har bir uchastkada quvur diametri, suv tezligi, uchastka uzunligi va yuqotilgan bosim miqdori ko'rsatiladi. Undan tashkari aksonometrik tasvirda yer yuzasining nisbiy belgisi yertula va qavatlar bo'yicha, vodoprovod tarmog'ining binoga kirish qismida, suv o'lchash moslamasi va suv tarqatish armaturalari joylashgan joylarda ko'rsatiladi. Birinchi qavat poli belgisi «0» deb qabul qilinadi.

5. Chizmada bitta kanalizatsiya chiqishining aksonometrik tasviri bajariladi. Tasvirda santexnik jihozlardan oqova suvlarni chiqazish va stoyakga ulash tarmoqlari, ventilyatsiya quvuri, reviziya, prochistka va kuzatuv qudug'i



ko'rsatiladi. Oqovalarni uzatish va chiqazish quvurlarining diametri, nishablik va balandlik bo'yicha joylashish belgilari ko'rsatiladi.

6. Xovli kanalizasiya tarmog'ining bo'ylama qirqimi millimetrovka qag'ozda gorizantal bo'yicha 1: 1000 yoki 1: 500, vertikal bo'yicha 1: 100 yoki 1: 50 masshtabda gidravlik hisob natijasi bo'yicha chiziladi. Buylama qirqimda yerning belgisi, quvur asosining belgisi, uchastka uzunligi, hisobli no'qtalar, quvur diametri va yotqizilish chuqurligi hamda nishabligi ko'rsatiladi.

7. Materiallar va uskunalar ruyxatida vodoprovod va kanalizasiya tarmoqlarini loyihalashda qo'llanilgan quvurlar va elementlar turlari, davlat standarti, markasi hamda miqdori jadval ko'rinishida ko'rsatiladi.

<b>Baholash jarayoni</b>		
Evaluation System		
<b>Mashg'ulot turi</b> Activities	<b>Soni</b> Number	<b>Baholash</b> Percentage of Grade
<b>Darsga qatnashish</b> Attendance / participation	15	5
<b>Laboratoriya ishi</b> Laboratory	3	5
<b>Amaliy ish (qo'shimcha vazifa)</b> Application	12	10
<b>Kurs ishi</b> Field work		
<b>Maxsus kurs amalyoti (ish joyida)</b> Special course internship (work placement)		
<b>Testlar</b> Quizzes / studio critics		
<b>Uyga vazifani baholash</b> Homework assignments		
<b>Ijodiy ish (taqdimot)</b> Presentations / jury		5/0
<b>Loyiha ishi</b> Project	1	100
<b>Seminar</b> Seminar / workshop		
<b>Oraliq nazorat</b> Mid -Terms	2	20
<b>Yakuniy nazorat</b> Final	1	20
<b>O'zlashtirish ko'rsatgichi</b> Percentage of in – term studies		60
<b>Yakuniy imtihon bahosi</b> Percentage of final examination		40
<b>Jami</b> Total		100+100(κ/π)

<b>ECTS taqsimoti</b>			
ECTS workload table			
<b>Topshiriqlar</b> Activities	<b>Soni</b> Number	<b>Davomiyligi (soat)</b> Duration (hour)	<b>Umumiy yuklama</b> Total workload
<b>Mashg'ulot soati</b> Course hours	15	2	30
<b>Laboratoriya ishi</b> Laboratory	3	2	6
<b>Amaliy ish (qo'shimcha vazifa)</b> application	12	2	24
<b>Kurs ishi</b> Field work			
<b>Mustaqil ta'lim (maslahat)</b> Study hours out of class	5	4	20

<b>Maxsus kurs amalyoti (ish joyida)</b> Special course internship (work placement)			
<b>Uyga vazifani baholash</b> Homework assignments			
<b>Testlar / Viktorina</b> Quizzes / studio critics			
<b>Loyiha ishi</b> Project	1	50	50
<b>Ijodiy ish (taqdimot)</b> Presentations / seminar			
<b>Oraliq nazorat</b> Mid – terms (Examination +Examination prep. Duration)	2	10	20
<b>Yakuniy nazorat (nazorat va nazoratga tayyorlanish soati)</b> Final (examination +examination prep.Duration)	1	20	20
<b>Jami yuklama</b> Total workload			120
<b>Jami yuklama / 30 (soat)</b> Total workload / 30(h)			120/30=4
<b>Kredit</b> ECTS credit			4

<b>Qo'shimcha eslatmalar</b> Extra Notes	Yo'q\ (bor bolsa yoziladi) None
---	------------------------------------

Изох: Суратда 6-семестр, махражда эса 7-семестр учун.

Kurs loyihasining baholash mezonini taqsimlanishi

№	Kurs loyihasini baholash mezonlari		Belgilangan maksimal ball, %
1	2	3	4
1	Kurs loyihasini sifatli rasmiylashtirish	Loyihani hajmi yechimlar sifati	10
		Ishchi chizmalarning sifati	10
		Loyiha grafikasining sifati	8
		Tushuntirish xatining sifati	12
		Jami	40
2	Loyihaning himoyasi	Himoya bo'yicha ma'ruza	30
		Himoya bo'yicha savollarga javoblar	30
		Jami	60
3	Hammasi		100

Ko'rsatilgan sifat ko'rsatkichlari bo'yicha berilgan ballar yig'indisi kurs loyihasi bo'yicha to'plangan umumiy ball hisoblanadi va alohida fan bo'yicha guruh qaytnomasiga kiritiladi.

Talabning kurs loyihasi bo'yicha o'zlashtirishi quyidagicha baholanadi:

91 – 100 ball – “a’lo”;

71 – 90 ball – “yaxshi”;

60 – 70 ball – “qoniqarli”;

59 va undan kam ball – “qoniqarsiz”.

Fan dasturi Mirozo Ulug'bek nomidagi Samarqand davlat Arxitektura-qurilish universiteti  
Kengashining 2024 yil 30 -avgustdagi 1 -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

**Kafedra mudiri:**  B.M.Norqulov

**Tuzuvchilar:**  U.B.Alladustov  
F.M.Xolov