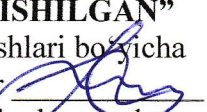


O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT ARHITEKTURA – QURILISH UNIVERSITETI

“KELISHILGAN”
o‘quv ishlari bo‘yicha
prorektor 
M.T. Shodmonqulov
Ro‘yxatga olindi: № 178/a
«30» avgust 2024 yil



SUYUQLIK MEXANIKASI

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta’lim sohasi: 730 000 - Arxitektura va qurilish
Ta’lim yo‘nalishi: 60730300 - Qurilish muhandisligi (faoliyat turlari bo'yicha)

Samarqand – 2024

Kurs ma'lumotlari
Course Information Form

Modul kodi Code KRM 2050	O'quv yili 2024-2025	Semestr 4	ECTS – Kreditlar 4-semestr -5		
Modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Auditoriya soatlari		Mustaqil ta'lim (soat/hafta) Independent Education (hour/week)
Fan nomi Title	Jami yuklama	Ma'ruza (soat/hafta) Lecture (hour/week)	Amaliy (soat/hafta) Practical (hour/week)	Laboratoriya (soat/hafta) Laboratory (hour/week)	
Suyuqlik mexanikasi	4-semestr -150	4-semestr -2	4-semestr -1	4-semestr -1	4-semestr -6

Dastlabki shart Prerequisite	Yo'q None
--	---------------------

Semestr Semestr	Bahorgi Spring
---------------------------	--------------------------

Kurs tili Course language	O'zbek, Ingliz, Rus Uzbek, English, Russian
O'quv kursi Level of Course	Ikkinchi kurs The second Cycle
Ta'lim yo'nalishlari Course type	60730300 – Qurilish muhandisligi (faoliyat turlari bo'yicha)
Kurs toifasi Course Category	Asosiy Core Courses
Dars shakli Mode of Delivery	An'anaviy (Yuzma – yuz muloqot) Face – to - face

Ma'sul kafedra Owner academic unit	Atrof muhit muhandisligi Environmental engineering
Kursga ma'sul Cours Coordinator	B.M.Norqulov
O'qituvchilar Instructor(s)	J.D.Raxmonov
Yordamchilar Asistant(s)	D.Sobirova

Fanni o'qitishdan maqsad Course objectives	<p>Talabalarda suyuqlikning muvozanati, harakatdagi qonuniyatlari va jarayonlarini hamda gidravlik jarayonlar, quvurlardagi qarshiliklar, suv ta'minoti va oqova suvlarni oqizish inshootlarning gidravlik hisobini o'rganish, amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil bo'lishdan iborat.</p> <p>In students, the balance of fluid, its laws and processes in movement and hydraulic processes, resistances in pipes, water supply and drainage of wastewater consist in the formation of the skill of hydraulic accounting of structures, implementation in practice.</p>
Fanning mazmuni Course content	<p>Muvozanatda va harakatdagi suyuqlik qonunlari va ularni texnik masalalarni yechishda qo'llash usullari haqida, suyuqliklarning fizik xususiyatlari va ulardan amaliyotda foydalanish holatlar, suyuqliklardagi jism va ularning o'zaro ta'siri; suv ta'minoti quvurlarni gidravlik hisoblari, gidravlik jarayonlar haqida tasavvurga ega bo'lishi.</p> <p>Oqimning gidravlik elementlarini, suyuqlikning laminar va turbulent harakat tartiblarini, suvning quvurlarda harakati qonuniyatlarini va gidravlik parametrlarini aniqlashni, gidravlik qarshiliklarni va ularni aniqlash uslublarini bilish va ulardan foydalana olishi.</p>

	<p>About the laws of liquids in equilibrium and motion and the methods of their application in solving technical issues, physical properties of liquids and their use in practice states, the body in liquids and their interaction; the fact that the water supply has an idea of hydraulic calculations of pipes, hydraulic processes.</p> <p>The ability to know and use the hydraulic elements of the flow, the laminar and turbulent modes of movement of the fluid, the laws of movement of water in pipes and the determination of hydraulic parameters, hydraulic resistances and methods of their detection.</p>
<p>Tavsiya qilingan yoki talab qilinadigan adabiyotlar ro'yxati Recommended Or Required Reading</p>	<p>Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bazarov D.R., Karimov R.M., Matyakubov B.Sh., Xidirov S.Q., Gidravlika -1 Toshkent-2018 yil-539 b. 2. Bazarov D.R., Karimov R.M., Matyakubov B.Sh., Xidirov S.Q., Gidravlika -2 Toshkent-2018 yil-556 b. 3. Umarov A.Yu. «Gidravlika». Toshkent, «Uzbekistan», 2002.- 367 b. 4. Ubaydullaev P.X., Ubaydullaev B.P..Amaliy suyuqlik mexanikasi. Oliy o'quv yurtlar uchun o'quv qo'llanma.To'ron-Iqbol.Toshkent 2006. 5. R.R.Chugayev., Gidravlika., Energoizdat, 1982 god-672 str. 6. A.M.Arifjanov, Ch.Fayziev, A.U.Toshxo'jaev., Gidravlika, Yoshlar nashriyoti uyi, Toshkent-2020 yil -370 bet 7. B.M.Norqulov, Suyuqlik va gaz mexanikasidan masalalar yechish usullari, SamDU nashriyoti 2022 yil-154 bet 8. Norqulov B.M, Tadjieva D.O. «Suyuqlik va gaz mexanikasi» fanidan (masalalar to'plami) uslubiy qo'llanma Samarqand, 2020 y.-74 b. 9. Suyuqlik va gaz mexanikasi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanma. Norqulov B.M., X.Artiqboev, D.Tadjieva SamDAQI. Samarqand 2022
<p>Tavsiya etilgan qo'shimcha dastur komponentlari Recommended Optional Program Components</p>	<p>Yo'q\ (bor bo'lsa yoziladi)</p> <p>None</p>

Kursni o'rganish natijalari	
Course learning outcomes	
1.	Gidroststik bosim; Hydraulic pressure;
2.	Suyuqlikni fizik xossalari; Physical properties of the liquid in the moment;
3.	Arximed qonuini; The blood of Archimedes;
4.	Bosim va uni ulchash asboblari; Pressure and instruments of pressing it;
5.	Suyuqlik energiyasini saqlanish qonuniyati; The law of conservation of fluid energy;
6.	Suyuqlik va gazlarning gidrodinamikasini; Hydrodynamics of liquids and gases;
7.	Suyuqlik harakat tartiblari; Fluid motion arrangements;
8.	Gidravlik qarshiliklarni; Beat hydraulic resistors;
9.	Naporli quvurlarida bosim kamayishiga gidralik qarshilikni ta'siri; Effect of hydraulic resistance on pressure reduction in naporli pipes of the furnace;
10.	Quvrlarda napor kamayishiga darsi koefitsentini qullash sohalari; Areas of enslavement of Darcy coeficent to napor reduction in quavers;
11.	Bosimli quvurlarda gidravlik hisoblashni; Hydraulic calculation in pressurized pipes;

Haftalik mavzular va tegishli tayyorgarlik ishlari Weekly Subjects and Related Preparation Studies		
Hafta Week	Ma`ruza mavzular Themes	Resurslar Related preparation
1.	Kirish. Umumiy ma'lumotlar. Suyuqliklarning fizik xossalari.	1,2,3-darslik (I bob)
2.	Gidrostatika. Hidrostatik bosim va uning xossalari.	1,2,3-darslik (I bob)
3.	Gidrostatikaning asosiy tenglamasi.	1,2,3-darslik (I bob)
4.	Suyuqlikning tekis devorga va egri sirtlarga bosim kuchi.	1,2,3-darslik (I bob)
5.	Arximed qonuni.	1,2,3-darslik (I bob)
6.	Gidrodinamika asoslari.	1,2,3-darslik (I bob)
7.	Suyuqlik oqimi, uning harakat kesimidagi sarfi va o'rtacha tezligi.	1,2,3-darslik (I bob)
8.	Gidrodinamikaning asosiy masalasi. Uzluksizlik tenglamasi.	1,2,3-darslik (I bob)
9.	Ideal va Real suyuqlikning to'liq oqimi uchun. D.Bernulli tenglamasi.	2-darslik (I bob)
10.	Bernulli tenglamasining gidravlik, geometrik va energetik manolari.	2-darslik (I bob)
11.	Suyuqlik harakatining tartiblari. Suyuqlik harakatining ikki tartibi.	2-darslik (II bob)
12.	Gidravlik qarshiliklar.	2-darslik (II bob)
13.	Gidravlik ishqalanish koeffitsienti uchun formulalar va ularning qo'llanilish sohalari.	2-darslik (III bob)
14.	Quvurlarni gidravlik hisoblash.	2-darslik (IV bob)
15.	Murakkab quvurlarni gidravlik hisoblash.	2-darslik (IV bob)
Hafta Week	Amaliy mavzular Themes	Resurslar Related preparation
1.	Qovushqoqlikni aniqlash. Suyuqlikga ta'sir etuvchi kuchlarni hisoblash usullari.	1,7-darslik (II bob)
2.	Tinch faqat hajmiy kuchlardan biri-og'irlik kuchi ta'sirida bo'lgan tinch holatdagi suyuqlikdagi gidrostatik bosimini aniqlash.	1,7-darslik (II bob)
3.	Absolyut, ortiqcha bosimlar va vakuumni aniqlash. Ortiqcha va manometrik bosim farqini aniqlash va Manometrik va vakuumetrik bosim farqlari. B. Paskal qonuni va uning amalda hisoblash.	1,7-darslik (II bob)
4.	To'g'ri to'rtburchakli devorga ta'sir etuvchi gidrostatik bosimni aniqlash. Hidrostatik bosim kuchining tekis to'g'ri to'rtburchakli devorga ta'siri hisobi.	1,7-darslik (III bob)
5.	Jismlarning cho'kishi chuqurligi va uni siqib chiqargan suv hajmini aniqlash. Suyuqlikda suzayotgan jismlarini muozanat holatini hisobi.	1,7-darslik (III bob)
6.	Suyuqlik oqimining barqaror va beqaror harakatini aniqlash usullari. Suyuqlik harakatini o'rganishda qo'llaniladigan asosiy analitik usullari.	1,7-darslik (III bob)
7.	O'zan ko'ndalang kesimining ho'llangan perimetrini hisobi. Suyuqlik oqimi, uning harakat kesimidagi sarfi va o'rtacha tezligini aniqlash usuli. Suyuqlik oqimining hajmiy sarfi.	1,7-darslik (III bob)
8.	Suyuqlik oqimining uzluksizlik tenglamasi keltirib chiqarish. Traektoriya. Oqim chizig'i. Elementlar oqim naychasi	1,7-darslik (III bob)
9.	Hajmi o'zgaruvchan quvurda D.Bernulli englamasi orqali oqim holatini aniqlash. Pe'zometrik va gidravlik nishabliklar.	1,7-darslik (III bob)
10.	Pe'zometrik va napor chiziqlarini ma'nosi va chiziqlarining shakllari.	1,7-darslik (III bob)
11.	Reynoldsning kritik qiymatini aniqlash. Suyuqliklarning laminar va turbulent harakat o'tish chegaralari hisobi.	1,7-darslik (III bob)
12.	Gidravlik ishqalanish koeffitsientini aniqlovchi nazariy asoslari. Darsi-Veysbax formulalarini qo'llash sohalari.	1,7-darslik (III bob)
13.	Gidravlik ishqalanish koeffitsienti. Kvadrat qarshilik sohasi uchun o'yqotilgan napor hisoblash formulalari. A.Shezi formulasi. Sarf moduli. Tezlik moduli. A.Shezi koeffitsientini hisoblash uchun emperik formulalar.	1,7-darslik (IV bob)
14.	Naporli quvurlarda suyuqlik harakati vaqtida yo'qotilgan naporli hisoblash formulalari. Yo'qotilgan bosimlarni qo'shib chiqish. To'liq ishqalashish koeffitsienti. Kalta quvurlarni gidravlik hisoblash.	1,7-darslik (IV bob)
15.	Murakkab xalqasimon uzun quvurlar tizimini hisoblash. Uzun quvurlarni hisoblashdagi masalalar turlari.	1,7-darslik (IV bob)
Hafta Week	Amaliy mavzular Themes	Resurslar Related preparation
1.	Suyuqlikning zichligini aniqlash. Suyuqlikning issiqlik kengayishi koeffitsientini aniqlash.	9-darslik
2.	Viskozimetr Stoks yordamida qovushqoqlikni aniqlash.	9-darslik

3.	Ko'tarish.Arximed kuchi aniqlash. Suyuqliklarning yuza tarangligi (Yuza tarangligini o'lchash shkalasi, Konusli tajriba)Statik va dinamik bosimni o'lchash	9-darslik
4.	Suyuqlikning ortiqcha bosimini manometer va pezometr yordamida aniqlash.	9-darslik
5.	Idish tubiga bo'lgan bosimni aniqlash. Suvning gidrostatik bosimini o'lchash.Tutash idishdagi gidrostatik bosim. Boyl-Mariott qonuni.	9-darslik

Baholash jarayoni Evaluation System		
Mashg'ulot turi Activities	Soni Number	Baholash Percentage of Grade
Darsga qatnashish Attendance / participation	45	15
Laboratoriya ishi Laboratory	15	5
Amaliy ish (qo'shimcha vazifa) Application		
Kurs ishi Field work		
Maxsus kurs amalyoti (ish joyida) Special course internship (work placement)		
Testlar Quizzes / studio critics		
Uyga vazifani baholash Homework assignments		
Ijodiy ish (taqdimot) Presentations / jury		
Loyiha ishi Project		
Seminar Seminar / workshop		
Oraliq nazorat Mid -Terms	2	30
Yakuniy nazorat Final	1	50
O'zlashtirish ko'rsatgichi Percentage of in – term studies		50
Yakuniy imtihon bahosi Percentage of final examination		50
Jami Total		100

ECTS taqsimoti			
ECTS workload table			
Topshiriqlar Activities	Soni Number	Davomiyligi (soat) Duration (hour)	Umumiy yuklama Total workload
Mashg'ulot soati Course hours	15	3	45
Laboratoriya ishi Laboratory	5	3	15
Amaliy ish (qo'shimcha vazifa) application			
Kurs ishi Field work			
Mustaqil ta'lim (maslahat) Study hours out of class	10	6	60

Maxsus kurs amalyoti (ish joyida) Special course internship (work placement)			
Uyga vazifani baholash Homework assignments	5	2	10
Testlar / Viktorina Quizzes / studio critics			
Loyiha ishi Project			
Ijodiy ish (taqdimot) Presentations / seminar			
Oraliq nazorat Mid – terms (Examination +Examination prep. Duration)	2	5	10
Yakuniy nazorat (nazorat va nazoratga tayyorlanish soati) Final (examination +examination prep.Duration)	1	10	10
		Jami yuklama Total workload	150
		Jami yuklama / 30 (soat) Total workload / 30(h)	150/30=5
		Kredit ECTS credit	5

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

Fan dasturi Mirozo Ulug'bek nomidagi Samarqand davlat Arxitektura-qurilish universiteti Kengashning 2024 yil 30-avgustdagi №1-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

Kafedra mudiri:  B.M.Norqulov

Tuzuvchilar:  J.D.Raxmonov

 D.A.Sobirova