

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

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



“Tasdiqlayman”

GulDU rektori

M.T.Xodjiyev

_____ 2024-yil



✓

**QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH
TEXNOLOGIYALARI KAFEDRASI**

GIDRAVLIKA VA GIDRAVLIK TIZIMLAR




SILLABUSI

(GTZ 2106)

Bilim sohas: 800 000 – Qishloq, o‘rmon, baliq xo‘jaligi va veterinariya
Ta‘lim sohasi: 810 000 – Qishloq xo‘jaligi
Ta‘lim yo‘nalishi: 60810100 – Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish

Guliston-2024

© Ushbu hujjat Guliston davlat universiteti mulki hisoblanadi va uni oluvchilar uchun maxfiy bo'lib, to'liq yoki qisman nusxa ko'chirilishi, tarqatilishi yoki ko'paytirilmasligi yoki uchinchi shaxslarga berilmasligi kerak. Ushbu materialni ko'paytirish, tarqatish, nusxalash, oshkor qilish, o'zgartirish, tarqatish yoki nashr etishning har qanday shakli qat'iyan man etiladi.

Kun	
Avgust 2024	Ushbu sillabus Guliston davlat universiteti kengashining 2024-yil "___" ___ dagi ___ - sonli bayonnomasi bilan maqullangan.
	Tuzuvchi: R..Raxmatullayev "QXMQIT" kafedrası v.b.dotsenti, t.f.f.d. (PhD) 
	Taqrizchilar: K.K.Nuriyev – "QXMQIT" kafedrası professori, t.f.d.  A.Jabborov – Toshkent kimyo texnologiyalari instituti Yangiyer filali, dotsent 

Izoh: Ushbu fan sillabusi Texas A & M Universiteti va Lomonosov nomidagi MDU ta'lim dasturlari asosida takomillashtirildi.

Mundarija

GTZ 2106: Gidravlika va gidravlik tizimlar.....

1. Fan tavsifi
2. Fanning dastlabki rekviztlari.....
3. Fanning maqsadi.....
4. Ta'lim berish natijalari.....
5. Ta'lim berish usullari.....
6. Soatlar/Kreditlar.....
7. Fanning tarkibiy tuzilishi.....
8. Talabalar bilimini baholash.....
9. Adabiyotlar.....
10. Akademik talablar.....

Gidravlika va gidravlik tizimlar (GTZ 2106)

1. Fan tavsifi

“Gidravlika va gidravlik tizimlar” fani talabalarni gidravlika va gidravlik tizimlar fani haqidagi mantiqiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish; talabalarga suyuqlikning muvozanat va harakat qonuniyatlariga hamda ushbu qonuniyatlar asosida ishlaydigan tizim larga oid mustahkam bilim berish, olgan bilim larini sohaga doir amaliy masalalarini yechishga tadbiiq qilishga o‘rgatish; laboratoriya sharoitida tajriba o‘tkazish yo‘li bilan olingan nazariy bilimlarni amaliyotga qanchalik mos kelishini baholash, gidravlik elementlarni lajribalarda qanday aniqlash, o‘lchov ish larini olib horish o‘lchangan qiymatlarni qayta ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirishdan iboratdir.

2. Fanning dastlabki rekvizitlari

Ushbu fanni o‘zlashtirish uchun Gidravlika va gidravlik tizimlar turkumiga kiruvchi Fizika, Kimyo, matematik analiz va matematik mantiq fanlaridan zarur bilimlarga ega bo‘lish talab etiladi.

3. Fanning maqsadi

talabalarni gidrostatik va gidrodinamik jarayonlar tabiatini to‘g‘ri tasavvur qilish. Gidravlik tizimlar va tizim lar ishlashini o‘rganishda gidravlik qonuniyatlarini qo‘llay bilish.

- Gidravlik tizimlarni hisoblashda, ulardagi turli gidravlik parametrlarni aniqlashda talabalarining mustaqil ishlash malakasini, tahliliy mulohaza yuritish qobiliyatini;
- shuningdek asosiy va qo‘shimcha adabiyotlaridan foydalanish mahoratini o‘stirishdan iborat.

4. Ta‘lim berish natijalari

Ushbu fanni muvaffaqiyatli tugatib, talabalar quyidagi ko‘nikmalarga ega bo‘ladi:

1. “Gidravlika va gidravlik tizimlar” fanini o‘zlashtirish jarayonida talabalar qishloq xo‘jalik mashinalarda ishlash jarayonlarni to‘g‘ri tasavvur qilish tasavvurga ega bo‘ladi;
2. Gidravlika va gidravlik tizimlari, suyuqlikning muvozanat va harakat qonuniyatlarini tushunib oladi;
3. Olgan bilimlarini sohaga doir amaliy masalalarini yechishda tadbiiq qila oladi;

5. Ta‘lim berish usullari

- dolzarb mavzu bo‘yicha shaxsiy fikrini tanqid, publitsistik va boshqa janrlar (masalan, esse)da yozma bayon qilish;
- ma‘ruzalar tayyorlash;
- konspekt yozish;
- glossariy tuzish;
- individual va jamoaviy o‘quv loyihasi tuzish;
- keys-topshiriqlarini bajarish;

- mavzuli portfoliolar tuzish;
 - axborot-tahliliy materiallar bilan ishlash;
 - manbalar bilan ishlash;
 - chizma-tasviriy modellar (intellekt-kart, freym, mantiqiy graf va h.k.) yaratish;
- multimediali taqdimotlar yaratish.

4. Soatlar

Ta'lim turi	Ma'ruza Soat	Amaliy mashg'ulot Soat	Laboratoriya Soat	Mustaqil ta'lim Soat	Jami Soat
Kunduzgi	3-semestr uchun				
	0	0	0	0	0
	4-semestr uchun				
	24	24	24	108	180
Yillik jami	24	24	24	108	180

7. Fanning tarkibiy tuzilishi

№	Mavzular	Soat	Ma'ruza mashg'ulotida ko'riladigan masalalar	soat	Amaliy mashg'ulot mavzulari	soat	Mustaqil ta'lim va mustaqil ish mavzulari	soat
1	1. Suyuqlikning asosiy fizik xossalari.	10	1.Suyuqlikning asosiy fizik xossalari.	2	1. Suyuqlikning fizik xossalariga doir masalalar yechish.	2	1. Suyuqliklarning fizik xossalari, fizik kattaliklarning o'lchov birliklari. 2. Hidrostatik bosimni aniqlash. Bosim o'lchov birliklari. Bosim o'lchash asboblari.	6

2	2. Hidrostatik bosim va uning xossalari.	10	2. Hidrostatik bosim va uning xossalari.	2	2. Hidrostatik bosim va uning xossalari doir masala yechish.	2	3. Tekis devorga ta'sir etuvchi gidrostatik bosim kuchini aniqlash. Hidrostatik bosim kuchini aniqlashning analitik va grafoanalitik usullari. 4. Suyuqlikka botirilgan jismga ta'sir etayotgan GBK, Arximed kuchi.	
3	3. Hidrostatik bosim kuchining tekis sirtga ta'siri	10	3. Hidrostatik bosim kuchining tekis sirtga ta'siri	2	3. Suyuqlikning tekis devorga ta'siriga doir masalalar yechish.	2	5. Oqimning asosiy gidravlik elementlari. Uzlaksizlik tenglamasi. 6. Suyuqlik oqimi uchun D.Bemulli tenglamasi. Napor va pezometrik chiziqlar.	6
4	4. Suyuqliklar kinematikasi va dinamikasi asoslari. suyuqliklarda harakat turlari	10	4. Suyuqliklar kinematikasi va dinamikasi asoslari. suyuqliklarda harakat turlari	2	4. Arximed qonuni va suyuqlikda jismlarning suzishiga doir masalalar yechish.	2	7. Suyuqlik oqimining ikki xil harakat tartibi. Reynolds tajribalari. 8. Quvurlardagi gidravlik karshiliklar. Quvurlarda uzunlik bo'yicha yo'qolgan solishtirma energiyani (napor) hisoblash. Darsi-Weysbax formulasi.	6

5	5. Gidravlik va pezometrik qiyaliklar haqida tushuncha.	10	5. Gidravlik va pezometrik qiyaliklar haqida tushuncha.	2	5. Oqimning gidravlik elementlarini aniqlashga doir masalalar yechish.	2	9. Gidravlik ishqalanish koeffitsientini aniqlashga doir masalalar. Darsi-Veysbax, Puazey1, Altshul, Shifrinson, Latipov va Shevelev formulalari. Kolbruk grafigi. 10. Mahalliy qarshiliklarda yo'qolgan energiya (napor). Veysbax formulasi.	6
6	6. Suyuqlik laminar va turbulent harakatining tartiblari va gidrodinamik o'xshashlik asoslari	10	6. Suyuqlik laminar va turbulent harakatining tartiblari va gidrodinamik o'xshashlik asoslari	2	6. Gidrodinamika masalalarini yechishda ideal va rear suyuqliklar uchur D. Bernulli tengiamalarini qo'llash.	2	11. Kalta quvurlarning gidravlik hisobi. Quvurlarni hisoblashda AKTdan foydalanish (EXM). (DGU 02353). 12. O'zgaruvchan kesimli qisqa quvurlar uchun pezometrik va napor chiziqlarini chizish.	6
7	7. Gidravlik qarshiliklar.	10	7. Gidravlik qarshiliklar.	2	7. Tizim uchun napor ma pezometrik chiziqlari qurish.	2	13. Uzun quvurlar gidravlik hisobi. Sarf moduli. Quvurlarning solishtirma qarshiligi.	6

8	8. Mahalliy gidravlik qarshiliklarda kavitatsiya hodisasi.	10	8. Mahalliy gidravlik qarshiliklarda kavitatsiya hodisasi.	2	8. Harakat tartibini aniqlashga doir masalalar yechish.	2	14. Parallel va ketma-ket ulangan uzun ququrlar tizimining gidravlik hisobi.	6
9	9. Suyuqliklarning teshik va naychalardan oqishi.	10	9. Suyuqliklarning teshik va naychalardan oqishi.	2	9. Gidravlik qarshiliklarning napor yo'qolishiga doir masalalar yechish.	2	15. Gidravlik mashinalar. Nasoslarning asosiy parametrlari. Nasos ishchi nuqtasi. Nasoslarni tanlash. Nasoslarning ish rejimini rostdash usullari.	6
10	10. Ochiq o'zarlarda (kanallarda) suyuqlik oqimining barqaror tekis harakati.	10	10. Ochiq o'zarlarda (kanallarda) suyuqlik oqimining barqaror tekis harakati.	2	10. Qisqa quvurlarni gidravlik hisoblash, gidravlik jihatdan eng qulaj diametr.	2	16. Nasoslarni parallel va ketma-ket ulash. Ularning nabori va suv sarfini aniqlash. Nasosning quvurga ulanishi va ishchi nuqtasini aniqlash.	6
11	11. Uzun va qisqa quvurlarning gidravlik xisobi.	10	11. Uzun va qisqa quvurlarning gidravlik xisobi.	2	11. Uzun va qisqa quvurlarning gidravlik xisobiga doir masalalar yechish.	2	17. Hajmiy nasoslarning ishlatilishi.	6
12	12. Gidravlik sakrash.	10	12. Gidravlik sakrash.	2	12. Gidravlik sakrash doir masalalar yechish.	2	18. Quvurlardagi gidravlik qarshiliklar. Quvurlarda uzunlik bo'yicha yo'qolgan solishtirma energiyani (napor) hisoblash	6
	Jami	156	Jami	24	Jami	24	Jami	108

№	Laboratoriya ishi mavzulari	Soat	Kurs ishi mavzulari
1	Gidrostatik bosim qiymatini o'lcaydigan asboblari (pyezometrlar, monometrlar, va vakuummetrlar)ni o'rganish. gidrostatikaning asosiy tenglamasining tahlili.	2	
2	Bernulli tenglamasi yordamida pyezometr va to'liq bosim chiziqlarini chizish.	2	
3	Suyuqliklar oqimining ikki harakat tartibini tekshirish.	2	
4	Gidravlik yo'qotish koeffitsiyentini truba uzunligi bo'yicha aniqlash.	2	
5	Quvurlardagi mahalliy qarshilik koeffitsiyentini aniqlash.	2	
6	Vertikal yupqa devorli kichik teshikdan suyuqlikning oqishini o'rganish. naychalardan suyuqlik oqishini o'rganish.	2	
7	Gidravlik zarbni o'rganish.	2	
8	Dinamik va markazdan qochma nasoslarning konstruksiyalarini o'rganish va ish parametrlarini aniqlash.	2	
9	Uzun quvurlardagi harakatini o'rganish.	4	
10	Suyuqlikning tirqish va naychalardagi harakatini o'rganish.	4	
	Jami:	24	

8. Talabalar bilimni baholash

№	Baholash turi	Topshiriqlar turi	Topshiriq soni	Har bir topshiriq uchun ajratilgan ball	Jami
1	Joriy baholash	Mustaqil ish topshiriqlari	5	4	20
		Amaliy mashg'ulotlardagi ishtiroki	10	1	10
		Ma'ruza mashg'ulotlaridagi ishtiroki	10	1	10
2	Oraliq baholash	Mustaqil ish topshiriqlari	2	5	10
		Yozma og'zaki yoki test	2	5	10
3	Yakuniy baholash	Yozma, og'zaki, ijodiy ish, test va h.k.	1	40	40
4	Jami		30		100

Izoh: Mustaqil ish topshiriqlarini baholash GulDU Kengashining 11- sonli bayoni bilan tasdiqlangan "Talabalar mustaqil ta'limini tashkil qilish tartibi" asosida baholanadi.

Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$UB=JN+ON+YaN$$

bu erda: JN – joriy nazorat; ON–oraliq nazorat; YaN – yakuniy nazorat.

9.ADABIYOTLAR

Asosiy adabiyotlar:

1. K.Sh.Latipov, A.Arifjanov, X.Kadirov, B.Toshov «Gidravlika va gidravlik mashinalar», Navoiy sh., Alisher Navoiy, 2014 y. -268b.
2. Арифджанов А.М., Апаххуджаева Т.Ю. Гидравлика (Учебное пособие). -Ташкент 2019 -280ст.
3. Latipov K.Sh., Arifjanov A.M., Fayziev X «Gidravlika», Toshkent, TAQI 2015 y. 459b.
4. A. M.Arifjanov «Gidravlikadan masalalar to'plami», Toshkent, 2004y. -89b
5. Joitn Fenton "A First Course in Hydraulics", Vienna University or Technologi, Austria, 2012u, 120 pages.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. A. Raximov, A.K. Xodjiyev, «Gidravlika». - Toshkent\$ M),A016 y -366 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Matemaiika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari ¹ to'g'risida" 2020 yil 7 maydagi PQ-4708-son qarori. Len.uz.
3. K.Sh.Latipov «Gidravlika, gidromashinalar va gidroyuritmalar»- darslik, Toshkent. O'qituvchi, 1992y.
4. Melvyn Kay "Practical Hydraulics", Taylor & Francis, 2008u.-253 pages
- 5.T.Kaletova, A.Arifjanov "Hydroniechanika", Niba, 2019y, -160 pages.

Axborot manbaalari

- 11.<http://gidravlika-obi-life.m.uz>
- 12.<http://www.google.ru>.
13. <https://www.natlib.uz/> —<https://www.pmchdraulics.com>

10. Akademik talablar

O'qituvchi va talaba o'rtasidagi o'zaro munosabat samimiy va beg'araz bo'lishi lozim, talaba mustaqil bajargan topshiriqlarni belgilangan tartibda elektron pochta yoki o'quv platforma orqali yuboradi va javobni ham shu tartibda oladi.