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

SAMARAQAND DAVLAT UNIVERSITETINING KATTAQO‘RG‘ON FILIALI

Ro‘yxatga olindi
№_BD-60540100

“TASDIQLAYMAN”
Direktor:
_____ Sh.R.Urakov
2024- yil “__”_____

DASTURLASH ASOSLARI

Bilim sohasi:	500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta’lim sohasi:	540000 – Matematika va statistika
Bakalavriat yo’nalishlari:	60540100 – Matematika(yo’nalishlar bo’yicha)

Fan/modul kodi	O‘quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
DAS1108	2024-2025	2-semestr	2- semestr 4

Fan/modul turi	Ta’lim tili	Haftadagi dars soatlari
Majburiy	O‘zbek	4

1.	Fan nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim (soat)	Umumiy (soat)
	Dasturlash asoslari	50	70	120

2.

I. Fanning mazmuni

Fanni o‘qitishdan maqsad – Talabalarga dasturlash asoslarini yetarli darajada o‘qitish, shu bilimlarga tayangan holda amaliy masalalarni va kompyuter modellashtirishga keladigan tadbiqiy masalalarning dastur ta’minotini amalga oshirishga o‘rgatish va ixtisoslik fanlarini o‘zlashtirishda tayanch bilimlarga ega bo‘lish.

Fanning vazifasi - Masala yechishning algoritmik asoslarini o‘rganish, kompyuter ishlashining tamoili, dasturlash tillari sinflash, kompyuterda berilganlar va buyruqlarni tasvirlanishi, C++ tilida dasturlash, obyektga yo‘naltirilgan dasturlash texnologiyalari, vizual dasturlash muhitida turli amaliy masalalarni echish.

Fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi mazmun mohiyatidan kelib chiqqan holda innovasiyalarni fan, ta'lim va ishlab chiqarishda keng jalb etishda zamonaviy axborot-kommunikasiya texnologiyalarini qo`llash va foydalanish asoslarini shakllantirish.

II. Asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari)

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Kompyuter va uning programma ta’minoti.

Kompyuter va uning programma ta’minoti strukturasi, Ma’lumotlarni kompyuterda saqlashni tashkillashtirish.

2- mavzu. Dasturlash tillarining klassifikatsiyasi.

Dasturlash tillari dasturning yozilishini va uning kompyuterga qanday bajarilishini belgilovchi maxsus tillar. Dasturlash tillarining klassifikatsiyasi ularning xususiyatlari, maqsadlari va ishlatilish darajalariga qarab amalga oshiriladi.

3-mavzu. Dasturlash tili strukturasi va dasturlash tilining leksemasi.

Dasturlash tili strukturasi.Dasturlash tilining leksemasi. Ma’lumotlar tipi, dasturlash tili tarkibidagi o‘zgaruvchi va o‘zgarmaslarni e’lon qilish. Dasturlash tili tarkibidagi, arifmetik amallar va mantiqiy amallar.

4-mavzu. Dasturlash texnologiyalari va algoritmlash asoslari.

Dasturlash texnologiyalari va algoritmlash asoslari, algoritm, algoritmning tasvirlash usullari va xossalari, algoritm va uning turlari.

5-mavzu. Algoritm, algoritmning tasvirlash usullari va xossalari.

Algoritm - bu aniqlangan (o'lchovli) qadamlar yoki operatsiyalar ketma-ketligi bo'lib, u ma'lum bir vazifani bajarish yoki muammoni hal qilish uchun mo'ljallangan. Algoritm o'z natijasiga ketma - ket erishish uchun loyihalashtirilgan bo'lib, u har doim aniq va tushunarli bo'lishi kerak.

6-mavzu. Chiziqli algoritmlari. Tarmoqlanuvchi algoritmlari. Takrorlanuvchi algoritmlari.

Chiziqli algoritmlar - bu qat'iy tartibda ikki yoki undan ko'p qadamning ketma-ketligi sifatida tavsiflanadi. Har bir qadam faqat bir marta bajariladi va algoritmning oldingi yoki keyingi qadamlariga qaytishsiz chiziqli tarzda ilgarilaydi. Tarmoqlanuvchi algoritmni blok-sxema yordamida tasvirlanishi. Tarmoqlanuvchi matematik funksiyalarni algoritmalari.

7-mavzu: C++ dasturlash tili tarkibidagi o'zgaruvchi turlari va o'zgarmaslar. C++ dasturlash tili tarkibidagi arifmetik mantiqiy amallar.

C++ tilida o'zgaruvchi va uning turlari.C++ tilida o'zgaruvchi va o'zgarmaslarni e'lon qilish.Turni boshqa turga keltirish. C++ dasturlash tilida arifmetik amallar, mantiqiy amallar, ta'minlash operatorlari.

8-mavzu. Dasturlash tili tarkibidagi standart funksiyalar.

Dasturlash tillarining tarkibiga ko'pincha o'zgartirilishi shart bo'lmagan va tez-tez takrorlanadigan turli xil operatsiyalarni bajarishga mo'ljallangan standart funksiyalar to'plami kiritiladi. Bu standart funksiyalar dasturchilarga vaqt va kuch sarflagan holda, yangidan kod yozish o'rniga, mavjud echimlardan foydalanib tezroq va samaraliroq dasturlar yaratish imkonini beradi.

9 – mavzu. Dasturlash tili tarkibidagi matematik funksiyalarni ifodalanishi

Trigonometrik, teskari trigonometrik funksiyalar ildizli funksiyalar va darajali funksiyalarni dasturlash tilida ifodalanishi.

10-mavzu. Chiziqli va tarmoqlanuvchi jarayonlarni dasturlash.

Chiziqli jarayonlarni dasturlashda ma'lum bir vazifani bajarish uchun kerak bo'lgan qadamlar tartibli va ketma-ket ravishda bajariladigan dastur yaratiladi. Chiziqli jarayonlar o'z navbatida to'xtovsiz va hech qanday shartlarsiz barcha qadamlarni chiziqli tarzda, ya'ni ketma - ket bajarishni o'z ichiga oladi.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Sanoq sistemalari va ular ustida amallar.
2. Algoritm, algoritmning tasvirlash usullari va xossalari.
3. Chiziqli algoritmlari.
4. Chiziqli algoritmlarga doir masalalar yechish.
5. Tarmoqlanuvchi algoritmlari.
6. Takrorlanuvchi algoritmlari.
7. Takrorlanuvchi algoritmlariga doir masalalar yechish.
8. Takrorlanuvchi algoritmlarga doir masalalar yechish.
9. C++ dasturlash tili tarkibidagi o'zgaruvchi turlari va o'zgarmaslar.
10. C++ dasturlash tili tarkibidagi arifmetik mantiqiy amallar.
11. Dasturlash tili tarkibidagi standart funksiyalar.
12. Dasturlash tili tarkibidagi matematik funksiyalarni ifodalanishi.
13. C++ tilida murakkab operatorlar, qiymat berish operatori va uning kengaytirilgan holatlari.
14. Chiziqli jarayonlarni dasturlash.
15. Tarmoqlanuvchi jarayonlarni dasturlash.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Algoritmlarni matn ko'rinishida tasvirlash usullari yordamida masalalarni algoritmlarini tuzish.
2. Algoritmlarni grafik tasvirlash usullari.
3. Algoritmlarni to'liq tuzish bosqichlarini o'rganish.
4. Matematik model ta'rifi, xossalari va tuzish bosqichlarini o'rganish.
5. Blok-sxemalar va maxsus algoritmik til konsturuksiyalarini taqqoslash.
6. Maxsus algoritmik til yordamida na'munaviy masalalarni yechish.
7. Algoritmlarni grafik tasvirlash usullari yordamida masalalarni algoritmlarini tuzish.
8. Algoritmlarni to'liq tuzish bosqichlarini o'rganish va matematik masalalarni chiziqli algoritimlarini tuzish.
9. Algoritmlarni to'liq tuzish bosqichlarini o'rganish va matematik

masalalarni chiziqli dasturlarini tuzish.

10. Algoritmlash tilida chiziqli dasturlar tuzish.

11. Algoritmlash tilida tarmoqlanuvchi dasturlar tuzish.

12. Algoritmlash tilida shartsiz o'tish operatorini qo'llab dasturlar tuzish.

13. Tarmoqlanuvchi jarayonlarni dasturlash. Shart operatori.

14. Tarmoqlanuvchi jarayonlarni dasturlash. Tanlash operatori.

3. **VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)**

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Axborot, uni saqlash usullari, qayta ishlash va uzatish, xisoblash tizimlarining matematik va dasturiy ta'minoti, ularni fan sohalarida, ishlab chiqarish va ta'limda qo'llash xususiyatlari, kompyuterni dasturiy ta'minoti, dastur turlari va xususiyatlari haqida ***tasavvurga ega bo'lishi;***
- Yuqori darajadagi dasturlash tillarini, dasturiy ta'minotni, dasturlash texnologiyalarini, tatbiqiy va xisoblash matematikasi masalalarini yechish algoritmlarini tuzish, obyektga yo'naltirilgan dasturlash konsepsiyalari, inkapsulyasiya, vorislik, polimorfizm qoidalarini o'rganish va amaliy masalalarni ular yordamida yechish ***ko'nikmalariga ega bo'lishi;***
- Tatbiqiy masalalarni yechish algoritmini tuzish, matematik (kompyuter) modelini qurish va uning dasturiy ta'minotini yaratish, chiziqli ro'yxatlar hosil qilish, strukturada berilganlarni jamlash va ko'rsatgichlar bilan ishlash ***malakasiga ega bo'lishi kerak.***

4. **VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:**

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- seminarlar;
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalash;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya uchun loyihalar;

5. **VIII. Kreditni olish uchun talablar:**

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish.

6. **Asosiy adabiyotlar:**

1. S.Eshtemirov, F.M.Nazarov, «Algoritmlash va dasturlash asoslari», O'quv qo'llanma –SamDU, 2018 –yil, 252- bet.

2. C/C++. Программирование на языке высокого уровня. Т. А. Павловская. — СПб.:Питер, 2003. —461 с: ил.

3. Программирование на языке C++ в среде Qt Creator: Е. Р. Алексеев, Г. Г. Злобин, Д. А. Костюк,О. В. Чеснокова, А. С. Чмыхало — М. : ALT Linux, 2015. — 448 с.

4. S.S.Qosimov Axborot texnologiyalari, T: "Aloqachi -2006".

Qo'shimcha adabiyotlar:

1.Герберт Шилд. C++. Базовый курс. Москва, Издательский дом "Вильямс". 2010.-621 с.

2.Bjarne Stroustrup. Programming: Principles and Practice using C++ (Second Edition)" Addison-Wesley. 2014, 1305 page.

Axborot manbalari (saytlar):

1. https://code-live.ru/post/qt-address-book-tutorial/
2. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali.
3. www.ziyonet.uz
4. http://www.tdpu.uz
5. http://www.pedagog.uz
6. http://www.tdpuziyonet.uz
7. http://www.edu.uz
8. http://www.intuit.ru
9. http:// www.w3schools.com

7.	**Fan dasturi Samarqand davlat universiteti Kattaqo'rg'on filiali kengashining 2024-yil __ _____ ___-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.**
8.	**Fan/modul uchun mas'ullar**: J.A.Shodmonov – SamDU KF, "Raqamli texnologiyalar va iqtisodiyot" kafedrasi assistenti. O.Q.Sag'dullayev – SamDU KF, "Raqamli texnologiyalar va iqtisodiyot" kafedrasi assistenti.
9.	**Taqrizchilar:** E. Urunbayev – SamDU, "Matematik modellashtirish" kafedrasi dotsenti. I.To'raqulov – SamDU, "Dasturiy injiniring" kafedrasi dotsenti, texnika fanlari nomzodi.