

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI**

**OLIY TA`LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**BUXORO PSIXOLOGIYA VA XORIJIY TILLAR INSTITUTI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  | **“TASDIQLAYMAN”**  Buxoro psixologi va xorijiy tillar instituti rektori  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_SH.R.Barotov  2024 yil “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |  |  |

**Malumotlar tuzilmasi va algoritimlash**

**fanining**

**ISHCHI O’QUV DASTURI**

**(SILLABUS)**

**Bilim sohasi:** 60610100 - Axborot kommunikatsiya texnologiyalari

**Ta`lim sohasi:** 60610100 - Axborot kommunikatsiya texnologiyalari

**Ta`lim yo`nalishi:** 60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari

**Buxoro-2024**

**Modul / FAN SILLABUSI**

**Psixologiya va xorijiy tillar fakulteti**

**60610100 - Axborot kommunikatsiya texnologiyalari**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fan nomi:** | | Malumotlar tuzilmasi va algoritimlash |
| **Fan turi:** | | Majburiy |
| **Fan kodi:** | | MTA1204 |
| **Yil:** | | 2024-2025 |
| **Semestr:** | | 2 |
| **Ta’lim shakli:** | | Kunduzgi |
| **Mashg‘ulot shakli va semestrga ajratilgan soatlar:** | | 120 |
| Ma’ruza | | 12 |
| Amaliy mashgulotlar | | 8 |
| Seminar mashg‘ulot | | - |
| Mustaqil ta’lim | | 100 |
| **Kredit miqdori:** | | 4 |
| **Baholash shakli:** | | Imtihon |
| **Fan tili** | | O‘zbek |
| **Fan maqsadi** | | |
| **FM** | **Fanni o'gitishdan maqsad** talabalarga dasturlashda qo’laniladigan ma' lumotlar tuzilmalari. Ularning spetsifikatsiyasi va amalga oshirilishi bo yicha bilimlarning nazariy asoslarini.  ma'lumotlarni qayta ishlashalgoritmlari va bu algoritmlarni tahlil qilish, algoritmlar va ma'lumotiar strukturalarining o' zaro bog'liqligini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.  **Fanning vazifasi** - algoritmiar va ma lumotlar tuzilmalarini ishlab chiqish, abstrakt ma lumotlar modeli yordamida murakkab ma lumotlar tuzilmalarini qurish va ulardan foydalanish jarayonlariga uslubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, algoritmlarning qo’llaniladigan ma'lumotlar tuzilmalari asosiy sinflari ularda va ular asosidagi masalalarni  yechishning umumiy metodlari va ularning mazmun-mohiyatini, algoritmlar va dasturlarning murakkabligini tahlil qilishning o'rni va ahamiyatini ochib berish, talabalarning amaliy faoliyatida olgan bilim. ko nikmalarini kasbiy faoliyatida qo'llay olishiga erishish. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Fanni o‘zlashtirish uchun zarur boshlang‘ich bilimlar** | |
| 2. | **Matematika** |
| 3. | Axborot texnologiyalari |
| 4. | Fizika |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ta’lim natijalari (TN)** | |
|  | ***Bilimlar jihatidan:*** |
| **TN1** | dasturlashda qo’laniladigan ma' lumotlar tuzilmalari. Ularning spetsifikatsiyasi va amalga oshirilishi bo yicha bilimlarning nazariy asoslari |
| **TN2** | ma'lumotlarni qayta ishlashalgoritmlari va bu algoritmlarni tahlil qilish, algoritmlar va ma'lumotiar strukturalarining o' zaro bog'liqligi |
| **TN3** | algoritmiar va ma lumotlar tuzilmalarini ishlab chiqish, abstrakt ma lumotlar modeli yordamida murakkab ma lumotlar tuzilmalarini qurish va ulardan foydalanish haqidagi bilimlarga ega bo’ladi. |
|  | ***Koʻnikmalar jihatidan*** |
| **TN4** | algoritmlarning qo’llaniladigan ma'lumotlar tuzilmalari asosiy sinflari ularda va ular asosidagi masalalarni yechishning umumiy metodlari va ularning mazmun-mohiyati |
| **TN5** | algoritmlar va dasturlarning murakkabligini tahlil qilishning o'rni va ahamiyatini ochib berish |
| **TN6** | algoritmlar va ma'lumotiar strukturalarining o' zaro bog'liqligini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini hosil qiladi. |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fan mazmuni** | | |
| **Mashg‘ulotlar shakli: Ma’ruza (M)** | | **Soat** |
| **M1** | Ma'lumotlar turlari va algoritmlari | 2 soat |
| **M2** | Rekursiya va uni dasturlashda qo'llash | 2 soat |
| **M3** | Ma'lumotlarni gidirish algoritmlari | 2 soat |
| **M4** | Ma'lumotlarni saralash algoritmlari | 2 soat |
| **M5** | Chiziqli ma'lumotlar tuzilmalari | 2 soat |
| **M6** | Navbat, stek va dek tuzilmalari | 2 soat |
|  | **Jami** | **12 soat** |
| **Mashg‘ulotlar shakli: amaliy mashg‘ulot (A)** | | **Soat** |
| **A1** | Ma'lumotlarning har xil turlarini qayta ishlash dasturlarini tuzish.  Algoritmlarning turlari. Umumiy ko'rinishdari ma'lumotiar tuzilmalarini hosil qilish | 2 soat |
| **A2** | Rekursiv misollarni tahlil qilish. Rekursiv algoritmlarning dastirlarini ishlab chiqish. | 2 soat |
| **A3** | ﻿﻿﻿Ma'lumotlarni qidirish algoritmlari va dasturlarini ishlab chiqish. | 2 soat |
| **A4** | Ma lumotlar tuzilmalarini xeshlash algoritmlari yordamida hosil qilish. | 2 soat |
| **Jami** | | **8 soat** |

| **Mustaqil ta’lim (MT)** | |  |
| --- | --- | --- |
| **MT1** | ﻿﻿Ma'lumotlar, algoritmlar va ma'lumotlar tuzilmasi tushunchalari. | 4 soat |
| **MT2** | ﻿﻿﻿Ma'lumotlarni itodalash bosgichlari. Ma'lumotlar toifalari. | 4 soat |
| **MT3** | ﻿﻿﻿Ma'lumotlarning abstrakt tuzilmasi | 4 soat |
| **MT4** | ﻿﻿﻿Ma'lumotlar tuzilmalarining umumiy ko'rinishlari. | 4 soat |
| **MT5** | ﻿﻿﻿Ma'lumotlarning sozlangan turlari: massivlar, vectorlar, yozuvlar , to'plamlar va ko'rsatkichli turlar. | 4 soat |
| **MT6** | ﻿﻿﻿Chiziqli ma lumotlar tuzilmalari | 4 soat |
| **MT7** | ﻿﻿﻿Statik va dinamik massivlar. | 4 soat |
| **MT8** | ﻿﻿﻿Chiziqli konteynerlar va ularni qo’llash. | 4 soat |
| **MT9** | ﻿﻿﻿Iteratorlar va ularning turlari. | 4 soat |
| **MT10** | ﻿﻿﻿Ma' lumotlarni qidirish usullari, algoritmlari va ularning samaradorligi. | 4 soat |
| **MT11** | ﻿﻿﻿Chiziqli qidiruv. | 4 soat |
| **MT12** | ﻿﻿﻿Binar qidiruv. | 4 soat |
| **MT13** | ﻿﻿﻿Qidirish usullari samaradorligi va optimallashtirish | 4 soat |
| **MT14** | ﻿﻿﻿﻿Ma'lumotlarni saralash algoritmlari. Saralash tushunchasi va uning vazifasi | 4 soat |
| **MT15** | ﻿﻿﻿Saralashning qat iy usullari va ularning samaradorligi. | 4 soat |
| **MT16** | ﻿﻿﻿﻿Saralashning yaxshilangan usullari va ularning samaradorligi. | 4 soat |
| **MT17** | ﻿﻿﻿Ma'lumotlarni xeshlash algoritmlari. | 4 soat |
| **MT18** | ﻿﻿﻿﻿Xesh jadval va xesh funksiyalari. | 4 soat |
| **MT19** | ﻿﻿﻿Chiziqli bog'langan ro'yxatlar. | 4 soat |
| **MT20** | ﻿﻿﻿﻿Bog'langan ro'yxatlar haqida tushunchalar. | 4 soat |
| **MT21** | ﻿﻿﻿Bog'langan ro'yxatlar klassifikatsiyasi. Chiziqli bog'langan ro yhatlarni mantiqiy tasvirlash. | 4 soat |
| **MT22** | ﻿﻿﻿﻿Bir bog'lamli ro'yxatlar ustida amallar va ularning algoritmlari. | 4 soat |
| **MT23** | ﻿﻿﻿Ikki bog'lamli ro'yxatlar ustida amallar va ularning algoritmlari. | 4 soat |
| **MT24** | ﻿﻿﻿Stek. Stekni massiv yordamida tasvirlash va ular ustida amal bajarish algoritmlari. | 4 soat |
| **MT25** | ﻿﻿﻿﻿Navbat. Navbatni massiv yordamida tasvirlash va ular ustida amal bajarish | 4 soat |
|  | **Jami:** | **100 soat** |

**Talabaning fan bo‘yicha o‘zlashtirish ko‘rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:**

**a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

* fanning mohiyati va mazmunini to‘liq yorita olsa;
* fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo‘l qo‘ymasa;
* fan bo‘yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo‘lsa;
* fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
* berilgan savollarga aniq va lo‘nda javob bera olsa;
* konspektga puxta tayyorlangan bo‘lsa;
* mustaqil topshiriqlarni to‘liq va aniq bajargan bo‘lsa;
* fanga tegishli qonunlar va boshqa me’yoriy-xuquqiy xujjatlarni to‘liq o‘zlashtirgan bo‘lsa;
* fanga tegishli mavzulardan biri bo‘yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo‘lsa.

**b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

* fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo‘l qo‘ymasa;
* fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo‘lsa;
* fan bo‘yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o‘quv dasturi doirisida bajarsa;
* fan bo‘yicha berilgan savollarga to‘g‘ri javob bera olsa;
* fan bo‘yicha konspektini puxta shakllantirgan bo‘lsa;
* fan bo‘yicha mustaqil topshiriqlarni to‘liq bajargan bo‘lsa;
* fanga tegishli qonunlar va boshqa me’yoriy xujjatlarni o‘zlashtirgan bo‘lsa.

**c) 3 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

* fan haqida umumiy tushunchaga ega bo‘lsa;
* fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo‘l qo‘yilsa;
* bayon qilish ravon bo‘lmasa;
* fan bo‘yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
* fan bo‘yicha matn puxta shakllantirilmagan bo‘lsa.

**d) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:**

* fan bo‘yicha mashg‘ulotlarga tayorgarlik ko‘rilmagan bo‘lsa;
* fan bo‘yicha mashg‘ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo‘lmasa;
* fan bo‘yicha matnlarni boshqalardan ko‘chirib olganligi sezilib tursa;
* fan bo‘yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo‘l qo‘yilgan bo‘lsa;
* fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
* fanni bilmasa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Asosiy adabiyotlar** | |
| 1. | Nazirov Sh.A. Ma`lumotlar tuzilmasi va algoritmlar. Darslik Toshkent-2014 225 bet. |
| 2. | Bobojonova M.A. Python dasturlash tili. o'quv qo'llanma Buxoro-2023-yil 108 bet. |
| 3. | G'ulomova S.S. Axborot tizimlari va texnalogiyalari. darslik Toshkent-2000-yil. 490 bet. |
| 4. | Azimdjanova M.T. Informatika va axborot texnalogiyalari. o'quv qo'llanma Toshkent-2013-yil 178 bet. |
| 5. | Ro'ziyev R.Z. Dasturlash asoslari o'quv qo'llanma Navoi-2020 yil 161 bet . |

|  |  |
| --- | --- |
| **Qo‘shimcha adabiyotlar** | |
| 1. | Licensed to Ajit de Silva Practical Data Science with R darslik 2016 San Francisco 2016 yil 568 bet |
| 2. | www.ziyonet.uz – O’zbekistan Respublikasi axborot-ta’lim portali |
| 3. | https://robocontest.uz – Dasturlash bo'yicha olimpiada masalalari |
| 4. | https://cplusplus.com |
| 5. | www.dastur.uz – dasturlash tillarini o’rgatuvchi veb sayt |
| 6. | https://www.w3schools.com/cpp/default.asp |
| 7. | https://hemis.tuitkf.uz |
| 8. | https://chatgpt.com |
| 9. | https://student.tuitkf.uz |

**Fan o’qituvchisi to’g’risida ma’lumot**

|  |  |
| --- | --- |
| **Muallif:** | Kurbanov B.S – Pedagogika va umumiy fanlar kafedrasi katta o’qtuvchisi |
| **E-mail:** | [dekan@buxpxti.uz](mailto:dekan@buxpxti.uz) |
| **Tashkilot:** | Buxoro psixologiya va xorijiy tillar institutida ishlab chiqilgan va tasdiqlangan |
| **Taqrizchilar:** | 1 T.Jalolov ––BUXPXTI Pedagogika va umumiy fanlar kafedrasi o`qituvchisi.(PhD) |

Mazkur Sillabus BUXPXTI ilmiy Kengashining 2024-yil \_\_-avgustdagi \_\_-sonli yig‘ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus “Pedagogika va umumiy fanlar” kafedrasining 2024-yil \_\_-avgustdagi \_\_-sonli yig’ilish bayoni bilan ma’qullangan.

O’quv ishlari va ilmiy innovatsiyalar

bo’yicha prorektor Barotova D.SH.

Dekan B.S.Kurbanov

Kafedra mudiri A.N.Abdullayev

Tuzuvchi B.S.Kurbanov