

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

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI

JIZZAX FILIALI



«TASDIQLAYMAN»

kengashi raisi

O. Turakulov

2023-yil "21" 06

PYTHON DASTURLASH TILI

(Tanlov fan)

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 600000 – Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari
Ta’lim sohasi: 610000 – Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari
Ta’lim yo‘nalishi: 60610200 – Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va sohalar bo‘yicha)

Jizzax-2023

Fan/modul kodi PDTB304	O'quv yili 2022/2023	Semestr 5-semestr	ECTS Kreditlari 5-semestr – 4	
Fan modul turi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 5-semestr - 4	
1	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari soatlari	Mustaqil ta'lim soatlari	Jami
	Python dasturlash tili	5-semestr – 60 soat	5-semestr – 60 soat	120
2	<p>I. Fan mazmuni.</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – “Python dasturlash tili” fanining bosh maqsadi talabalarga Python dasturlash tilini yetarli darajada o'qitish, shu bilimlarga tayangan holda kompyuter yordamida modellashtirishga keladigan tabiiy masalalarning dastur ta'minotini amalga oshirishga o'rgatish va ixtisoslik fanlarini o'zlashtirishda tayanch bilimlarga ega bo'lish.</p> <p>Fanning vazifalari – masala yechishning algoritmik asoslarini o'rganish, kompyuter ishlashining tamoyili, dasturlash tillarini sinflash, kompyuterda berilganlar va buyruqlarni tasvirlanishi, Python tilida turli texnologiyalarni qo'llash orqali dasturlash, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash, vizual dasturlash muhitida ishlash bu fanning asosiy vazifalari hisoblanadi.</p> <p>“Python dasturlash tili” fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:</p> <ul style="list-style-type: none"> - axborot, uni saqlash usullari, qayta ishlash va uzatish, hisoblash tizimlarining matematik va dasturiy ta'minoti, ularni fan sohalarida, ishlab chiqarish va ta'limda qo'llash xususiyatlari, kompyuterni dasturiy ta'minoti, dastur turlari, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash va xususiyatlari, strukturali, ob'ektga yo'naltirilgan va umumlashgan dasturlash, model, ko'rinish va nazorat texnologiyalari, dasturni optimallashtirish va umumlashtirish, dasturlashda modulli tamoyillarini qo'llash, kompyuter texnologiyalari yutuqlarini zamonaviy hisoblash tizimlarining matematik va dasturiy ta'minotida qo'llash, dasturlashning taraqqiyotining an'analari haqida tasavvurga ega bo'lishi; - yuqori darajadagi dasturlash tillarini, dasturiy ta'minotni, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlashni, tabiiy va hisoblash matematikasi masalalarini yechish algoritmlarini, modulli tahlil va modulli dasturlash asoslarini, ob'ektga yo'naltirilgan va umumlashgan dasturlash usullarini, samarali dastur va dasturlar kompleksini yaratish usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi; <p>II. Asosiy nazariy qism(ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.I Fam tarkibiga quyidagi ma'ruzalar kiradi:</p> <p>1-mavzu. Pythonda dastur kodini yozish va ishga tushirish. O'zgaruvchilar va berilganlar turlari.</p> <p>Python muhitini OTga o'rnatish. Pycharm, Visual Studio muhitida Python</p>			

kodlarini ishga tushurish. Pythonda o'zgaruvchilarni aniqlash, ularga qiymat yuklash. O'zgaruvchilar qiymatini yangilash.

2-mavzu. Sonlar va ular ustida amallar.

Butun sonlar va ular ustida amallar. Haqiqiy sonlar va ular ustida amallar. Kompleks sonlar va ular ustida amallar.

3-mavzu. Python tili asosiy operatorlari.

Pythonda arifmetik operatorlarning qo'llanilishi. Pythonda yuklash va taqqoslash operatorlarning qo'llanilishi.

4-mavzu. Shart operatorlari. Takrorlanuvchi operatorlar.

if shart operatori va uning qo'llanilishi. if-else shart operatori va uning qo'llanilishi. elif va ? shart shart operatori va uning qo'llanilishi. while takrorlash operatori. for takrorlash operatori. range yordamida for takrorlash operatorini tashkil etish.

5-mavzu. Pythonda istisno xolatlar bilan ishlash.

try, except, finally operatorlari yordamida istisno holatlar modelini qurish. Xatoliklarni turlarini aniqlash.

6-mavzu. Pythonda ro'yhatlar bilan ishlash.

Pythonda ro'yhatlar e'loni. Ro'yhat elementlari ustida qo'shish, o'chirish yangilash amallarini bajarish. Ro'yhatlar birlashmasi, kesishmasi va ayirmasini aniqlash.

7-mavzu. Funksiyalar bilan ishlash.

Pythonda funksiyalar e'loni. Funksiyalarni chaqirish. Funksiyalarga pani chaqirish.

8-mavzu. Funksiyalarni argument sifatida ishlatish.

Funksiya argumentlariga qiymat berish. Funksiyada kalit so'zli argumentlar bilan ishlash.

9-mavzu. Lyambda-funksiyalar. Pythonda kortejlar bilan ishlash.

Pythonda lyambda funksiyalar e'loni. Ko'p parametrli lyambda funksiyalar. Pythonda kortejlar e'loni. Kortej elementlari ustida qo'shish, o'chirish yangilash amallarini bajarish. Kortejlar birlashmasi, kesishmasi va ayirmasini aniqlash.

10-mavzu. Pythonda to'plamlar bilan ishlash. Pythonda lug'atlar bilan ishlash.

Pythonda to'plamlar ustida amallar. To'plam elementlari ustida qo'shish, o'chirish yangilash amallarini bajarish. To'plamlar birlashmasi, kesishmasi va ayirmasini aniqlash. Pythonda lug'atlar ustida amallar. Lug'at elementlari ustida qo'shish, o'chirish yangilash amallarini bajarish. Lug'atlarni ulash va nusxalash.

11-mavzu. Pythonda sinflar e'loni. Ob'ektlar va sinf ekzemplari.

Pythonda sinflar e'loni. Sinf konstruktori. Sinf a'zolariga qiymat beriy va olish. Sinflardan ob'ekt olish. Sinf ekzemplari .

12-mavzu. Sinflarda vorislik va inkapsulyatsiya.

Sinflarda vorislarini hosil qilish. Sinf a'zolarining inkapsulyatsiyasi.

13-mavzu. Tkinter yordamida grafikli interfeyslar qurish.

Tkinter yordamida interfeys hosil qilish. Interfeys xususiyatlarini sozlash.

Interfeysni qismlarga ajratish.

14-mavzu. NumPy kutubxonasidan foydalanish.

NumPy kutubxonasining bazaviy imkoniyatlaridan foydalanish. Tasodifiy sonlarni generatsiyalash. amallari. NumPyning universal funksiyalaridan foydalanish.

15-mavzu. Matplotlib yordamida grafiklar bilan ishlash.

Matplotlib yordamida ikki va uch o'lchovli grafiklar bilan ishlash. Pythonida gistogrammalar qurish.

III. Amaliy mashg'ulotlar.

1-Amaliy mashg'ulot. Pythonni o'rnatish va ishga tushirish. O'zgaruvchilar va berilganlar turlari bilan ishlash.

2-Amaliy mashg'ulot. if–shart operatori bilan ishlash. Takrorlanuvchi operatorlar bilan ishlash.

3-Amaliy mashg'ulot. Pythonida istisno xolatlar bilan ishlash.

4-Amaliy mashg'ulot. Pythonida ro'yhatlar bilan ishlash.

5-Amaliy mashg'ulot. Funksiyalar bilan ishlash.

6-Amaliy mashg'ulot. Funksiyalarni argument sifatida ishlatish.

7-Amaliy mashg'ulot. Lambda-funksiyalar qurish.

8-Amaliy mashg'ulot. Pythonida kortejlar bilan ishlash.

9-Amaliy mashg'ulot. Pythonida to'plamlar bilan ishlash.

10-Amaliy mashg'ulot. Lug'atlar bilan ishlash.

11-Amaliy mashg'ulot. Pythonida sinflar bilan ishlash. Ob'ektlar va sinf ekzemplari.

12-Amaliy mashg'ulot. Sinflarda vorislik va inkapsulyatsiya.

13-Amaliy mashg'ulot. Tkinter yordamida grafikli interfeyslar qurish.

14-Amaliy mashg'ulot. NumPy kutubxonasidan foydalanish.

15-Amaliy mashg'ulot. Matplotlib yordamida grafiklar bilan ishlash.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Talaba mustaqil ta'limning asosiy maqsadi – o'qituvchining rahbarligi va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirish.

Mustaqil ishlarni bajarish jarayonida talabalar quyidagi ishlarni bajaradilar:

- darslik va o'quv qo'llanmalar asosida fan mavzulari bo'yicha nazariy tayyorgarlik ko'rish, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlariga tayyorlanish;

- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalarni chuqur o'zlashtirish;

- fan mazmunida ko'rsatilmagan dasturlash tillari va muhitlari bilan tanishish va qiyosiy tahlil qilish;

- masofaviy ta'lim orqali dasturlash bilan turdosh fanlar bo'yicha o'quv kurslarida qatnashish va mos sertifikatlariga ega bo'lish tavsiya

	<p>qilinadi.</p> <p>Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalanadi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • berilgan mavzular bo‘yicha axborot (referat) tayyorlash; • nazariy bilimlarni amaliyotda qo‘llash; • ilmiy maqola, anjumanga ma’ruza tayyorlash va h.k. <p>Mustaqil ta’lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pythonda ichma – ich joylashgan funksiyalarning qo‘llanilishi. 2. Pythonda ob’ektga yo‘naltirilgan dasturlash. 3. Pythonda istisno xolatlari sinf ekzemplyari sifatida qo‘llanilishi. 4. Pandas, sklearn, tensorflow, BeautifulSoup. 5. Tensorflow, NetworKit, NLTK.
3	<p>V. Fan o‘qitilishining natijalari:</p> <p>Mazkur fan bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ma’ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar (ma’lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash); - davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish); - bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish)
4	<p>VI. Ta’lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ma’ruzalar; - Individual topshiriqlar; - Guruhlarda ishlash;
5	<p>VII. Kredit olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to‘la o‘zlashtirish, kichik amaliy masalalarni yecha olish, mustaqil ravishda metodlar, strukturalar yarata olishi va joriy, oraliq nazorati shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarishi, yakuniy nazorat bo‘yicha test/yozma ishlarni topshirish.</p>
6	<p style="text-align: center;">Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saidov D.Y. Python dasturlash tili. Toshkent, O‘zbekiston Milliy Universiteti, “Universitet” nashriyoti, 2020. - 130 bet. 2. Seth James Nielson, Christopher K. Monson. Practical Cryptography in Python: Learning Correct Cryptography by Example. – Apress, Berkeley, CA, 2019. 3. Данжу Джульен. Путь Python. Черный пояс по разработке, масштабированию, тестированию и развертыванию. - СПб.: Питер, 2020. - 256 с.: ил. - (Серия «Библиотека программиста»). 4. Madraximov Sh.F., Ikramov A.M., Babajanov M.R. C++ tilida programmalash bo‘yicha masalalar to‘plami. O‘quv qo‘llanma // Toshkent, O‘zbekiston Milliy Universiteti, “Universitet” nashriyoti, 2014. - 160 bet.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Васильев А. Н. Python на примерах. Практический курс по программированию. — СПб. Наука и Техника, 2016. — 432 ст.

2. Eric Matthes Python Crash Course, a hands-on, Project-Based, Introduction to Programming, ISBN-13: 978-1-59327-603-4, 2016, 562 p.

Internet saytlari

1. <https://www.python.org/>
2. <https://www.codecademy.com/catalog/language/python>
3. <https://www.codecademy.com/learn/learn-python>
4. <https://realpython.com/>
5. <https://github.com/python>

Fan/modul bo'yicha ma'sullar:	Normatov N – O‘zMUJF, “Axborot tizimlari va texnologiyalari” kafedrası dotsenti.
E-mail:	normatov@jbnuu.uz
Tashkilot:	O‘zMUJF, “Axborot tizimlari va texnologiyalari” kafedrası

Taqrizchilar:

R.M. Yusupov

JDPI, “Informatika va uni o‘qitish metodikasi”
kafedrası mudiri, t.f.n., dots.

F.N. Haitov

JDPI, “Informatika va uni o‘qitish metodikasi”
kafedrası dotsenti, t.f.n.