

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIJY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI



Ro'yxatga o'lingdi: №

2023 yil " 20 " 09

MATHLAB VA PYTHON DASTURLARI YORDAMIDA
STRUKTURAVIY OBYEKTGA YO'NALTIRILGAN
DASTURLASH

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	600 000	–	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim sohasi:	610 000	–	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	70611702	–	Intellectual-axborot kommunikatsiya tizimlari

Toshkent – 2023

Fan/modul kodi MATL16MMK	O'quv yili 2023-2024	Semestr 2	ECTS-Kreditlar 6	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1.	60	120	180	
<p>Fanning nomi Mathlab va python dasturlari yordamida strukturaviy obyektga yo'naltirilgan dasturlash</p> <p>I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – magistrlarda intellektual axborot kommunikatsiya tizimlari bo'yicha «Mathlab va Python dasturlari yordamida strukturaviy ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash» imkoniyatlarini, matematik algoritmlar yordamida sohaga yo'naltirilgan masalalarni, Mathlab va Python dasturlash tillarida amalga oshirish, statistik tahlili, neyron tarmoqlari algoritmlari dasturlash va dasturiy ta'minoti bo'yicha mutaxassislik profiliga mos bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdir.</p> <p>Fanning vazifasi – magistr'larga kompyuter tizimlari va texnologiyalari ixtisosligi bo'yicha Mathlab va Python dasturlash muhitini sozlash, ma'lumotlar toifalari, o'zgaruvchilar, shart va sikl operatorlari, funksiyalari yaratish, olingan yechimlarning sifatini baholash, algoritmlarni ishlab chiqish texnologiyasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi va ma'lumotlarni tahlil qilish dasturiy tizimlaridan foydalanish darajasi kabi yo'nalishlarda bilim, malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishini o'rgatish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (Ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu: Kirish. Strukturali va ob'ektga yo'naltirilgan dasturlashga kirish. Asosiy tamoyillar</p> <p>2-mavzu: Matlab asoslari, dastur strukturasi, matlab muhitida vektorlar va matrisalar bilan ishlash.</p> <p>3-mavzu: Matlab muhitida shart va sikl operatorlaridan foydalanish. M- fayl.</p> <p>4-mavzu: Matlab muhida ma'lumotlar import va eksport qilish. Matlab grafik imkoniyatlaridan foydalanish.</p> <p>5-mavzu: Malumotlarni vizuallashtirish. Matlab muhitida ma'lumotlarni statistik tahlil qilish.</p>				

6-mavzu: Matlab muhitida ma'lumotlarni statistik tahlil qilish. Regression va korrelyasion tahlil.
7-mavzu: Python dasturlash tiliga kirish. Ma'lumotlar toifalari va o'zgaruvchilarni e'lon qilish.
8-mavzu: Funksiyalar bilash ishlash. Pythonda dinamik va statik listlar bilan ishlash
9-mavzu: Python muhitida fayllarni boshqarish.
10-mavzu: Python da sinflar va ob'yektlar.
11-mavzu: Pythonda sinflar va ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash ta'moyillari
12-mavzu: Ob'ektga yo'naltirilgan grafik interfeyslar kutubxonalari
13-mavzu: Ma'lumotlarning intellektual tahlili
14-mavzu: Python dasturlash tilida Pandas paketidan foydalanish
15-mavzu: Ma'lumotlarning intellektual tahlili.
<p>III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar <i>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Matlab muhitini o'rnatish. Matlabda vektorlar va matrisalar bilan ishlash 2. Matlab funksiyalar yaratish. Ma'lumotlarni import va eksport qilish 3. Matlabda 2D va 3D garfiklar uchun ishlatiladigan funktsiyalardan foydalanish 4. Python o'rnatish va sozlash. PIP modulidan foydalanish. Operatorlar, shart va sikl operatorlaridan foydalanish. 5. Pythonda massivlar va satrlar bilan ishlash, massivlar xususiyatlari. Ma'lumotlarni listlar asosida ifodalash. 6. Python da dinamik listlari bilan ishlash. Massivlar xususiyatlari. 7. Python sinflar obektlar yaratish. 8. Python muhitida qo'shimcha matamatik va statistik paketlardan foydalanish
<p>IV. Mustaqil ish va mustaqil ta'lim <i>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:</i></p>

<p>1. MATLAB tizimining o'zgaruvchilari va funktsiyalari, Ish maydoni bilan operatsiyalar, Vektor va matritsalarining shakllanishi, Fayllar bilan ishlash, ma'lumotlarni import va eksport qilish bo'yicha MATLAB tizimida ishlaydi va natijalarini Mustaqil ish shaklida tayorlaydi.</p> <p>2. Ma'lumotlar bazasini yaratish vositalari, Matritsalar bilan ishlash, chiziqli algebraik tenglamalar tizimlari, Matlab muhitida shart va sikl operatorlaridan foydalanish. M- fayl, Matlab muhitida ma'lumotlarni statistik tahlil qilish.</p> <p>3. Regression va korrelyatsion tahlil, Matlab grafik imkoniyatlaridan foydalanish. Malumotlarni vizuallashtirish, Matlab grafik imkoniyatlaridan foydalanish. Ma'lumotlarni vizuallashtirish bo'yicha MATLAB tizimida ishlaydi va natijalarini Mustaqil ish shaklida tayorlaydi.</p> <p>4. Python dasturlash tiliga ma'lumotlar toifalari va o'zgaruvchilarni e'lon qilish, funktsiyalar bilish ishlash, pythononda dinamik va statik listlar bilan ishlash, python muhitida fayllarni boshqarish</p> <p>5. Python da sinflar va ob'yektlar, Pythonda sinflar va obektga yo'naltirilgan dasturlash ta'moyillari bo'yicha Python tizimida ishlaydi va natijalarini Mustaqil ish shaklida tayorlaydi.</p> <p>6. Ob'yektga yo'naltirilgan grafik interfeyslar kutubxonalarini, Python ning Numpy paketidan foydalanish. Ma'lumotlarning intellektual tahlili</p> <p>7. Python dasturlash tilida Pandas paketidan foydalanish, Ma'lumotlarning intellektual tahlilida Python paketlaridan foydalanish, Pythonda intellektual tizimlarning dasturiy ta'minoti bo'yicha Python tizimida ishlaydi va natijalarini Mustaqil ish shaklida tayorlaydi.</p> <p>8. Tahlil, korrelyatsiya va regressiya tahlili, omil tahlili, tafovutni tahlil qilish, tarkibiy tahlil, diskriminant tahlil, vaqt ketma-ketligi tahlili usullari.</p>	<p>3 V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalari) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: "Mathlab va python dasturlari yordamida strukturaviy obyektga yo'naltirilgan dasturlash" fanini o'rganib, magistr mathlab tizimi va interfeyslarida matematikmodellar tahlil tahlili, python dasturlash tili imkoniyatlari, strukturaviy modellashtirishi, avtomatlashtirilgan tizimlarning apparat va dasturiy ta'minoti ishlatish, intellektual axborot - kommunikatsiya tizimlari, geoaxborot texnologiyalari, oqimni boshqarish, modellashtirish va simulyatsiyalash usullari va ularning amaliy tadbir masalalarini yoritish ko'nikmalarini egallaydi. Fan doirasida o'rnatilgan bilimlarni real muammolarni hal qilishda qo'llay oladi. Matlab instrumental vositasida signallariga raqamli ishlov</p>
--	---

<p>berish usullarni o'zlashtiradi. Algoritmning chuqurroq nazariy jihatlarini tushunish ko'nikmasi shakllanadi.</p>	<p>4 VI. Ta'lim texnologiyalari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ma'ruzalar • Amalish ishlarni bajarish va xulosalash; • Interfaol keys-stadilar; • Blits-so'rov; • Guruhlarda ishlash; • Taqdimotlarni qilish; • Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar.
<p>5.</p>	<p>VI. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, oraliq va yakuniy nazorat bo'yicha ishni topshirish.</p>
<p>6.</p>	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бенфорт, Б. Прикладной анализ текстовых данных на Python. Машинное обучение и создание приложений обработки естественного языка / Б. Бенфорт. - СПб.: Питер, 2016. - 400 с. 2. Бенфорт, Б. Прикладной анализ текстовых данных на Python. Машинное обучение и создание приложений обработки есте / Б. Бенфорт. - СПб.: Питер, 2019. - 368 с. 3. Боровиков, В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA: Учебное пособие для вузов / В.П. Боровиков. - М.: РИС, 2015. - 288 с. 4. Есаулов, И.Г. Регрессионный анализ данных в пакете Mathcad: Учебное пособие / И.Г. Есаулов. - СПб.: Лань П, 2016. - 224 с.
<p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барло этамиз. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2016. – 56 б. 2. Матюшкин, И. Моделирование и визуализация средствами Matlab физики наноструктур / И. Матюшкин. - М.: Техносфера, 2011. - 188 с. 3. Потемкин, В. Г. MATLAB 6: среда проектирования инженерных приложений / В.Г. Потемкин. - М.: Диалог-Мифи, 2003. - 448 с. 4. Демидова, Л. А. Алгоритмы и системы нечеткого вывода при решении задач диагностики городских инженерных коммуникаций в среде Matlab / Л.А. Демидова, В.В. 	

<p>Кираковский, А.Н. Пылькин. - М.: Радио и связь, Горячая Линия - Телеком, 2005. - 368 с.</p> <p>Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.intuit.ru 2. StatSoft, Inc. (2012). Электронный учебник по статистике. Москва, StatSoft. WEB:http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm 3. http://bookash.pro/ru/t/ 4. https://iknigi.net/avtor-viktor-levin/120164-veroyatnost-kak-forma-nauchnogo-mysleniya-viktor-levin/read/page-6.html 5. www.ziyounet.uz 	<p>7. Fanning o'quv dasturi Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Kengashining 20__-yil __- avgustdagi __-sonli bayyonomasi bilan ma'qullangan.</p>	<p>8. Fan/modul uchun mas'ullar: Berdanov U.A. - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU «Sun'iy intellekt» kafedrası dotsenti, PhD. Xoldorov Sh.I - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU «Sun'iy intellekt» kafedrası katta o'qituvchisi</p> <p>9. Taqrizchilar: M.S. Yakubov – Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, “Axborot texnologiyalari” kafedrası professori, t.f.d.. Sh.M.Gulyamov – Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti, “Ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashirish” kafedrası professori, t.f.d..</p>
---	---	--